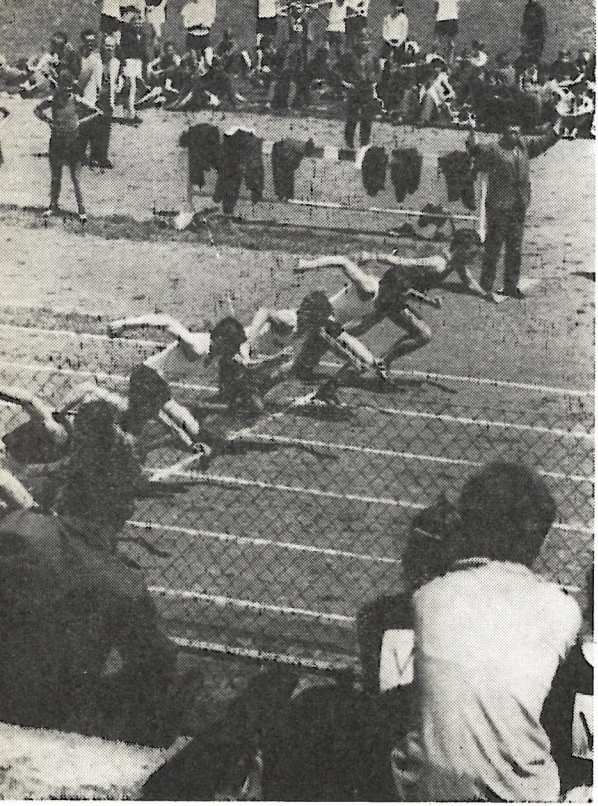
A testnevelés tanítása

A MŰVELŐDÉSÜGYI MINISZTÉRIUM MÓDSZERTANI FOLYÓIRATA
IX. ÉVFOLYAM
1973

3



Bognár Károly felvétele

A testnevelés tanítása

Szerkesztő:
Burka Endre

Szerkesztő bizottság:

Bellay Lászlóné
dr. Kálmánchey Zoltán
Nyíri János
Paku Ernő
Raffel Zoltán
Sós István
dr. Székely Gabriella
Takács Ferenc

E számunk munkatársai: Arday László főisk. adjunktus, Budapest; *dr. Bakonyi Ferenc* TFKI osztályvezető, Budapest; *dr. Barton József* főisk. adjunktus, sportorvos, Pécs; *Benyó Béla* földr.-testnevelés szakos tanár, Bercel; *dr. Nagy György* főisk. docens, Budapest; *dr. Szepes Lajos* főisk. adjunktus, Pécs.

TARTALOM

Dr. Szepes Lajos: Főiskolások és az élvezeti szerek 65

Dr. Barton József: A motoros transzfer problémái tesztek validításának megítélésében 70

Dr. Nagy György: Egy motoros tesztben elért teljesítményt befolyásoló tényezők elemző vizsgálata 8—9 éves tanulók körében 75

Dr. Bakonyi Ferenc: Az erő fejlődése a 7—18 éves iskolai tanulóknál 82

Benyó Béla: A folyamatos osztályozás nevelő értéke 91

SZEMLE

Megjelenik évente hatszor

Szerkesztőség: 1071 Budapest VII., Gorkij fasor 17—21 OPI Testnevelési Tanszék — Telefon: 228-203, 228-238 228-609, 108-as mellék — Kiadja a Tankönyvkiadó, 1363 Budapest V., Szalai u. 10—14 — A kiadásért felelős: dr. Vágvölgyi Tibor igazgató — Terjeszti a Magyar Posta — Előfizethető bármely postahivatalnál, a kézbesítőknél, a Posta hírlapüzleteiben és a Posta Központi Hírlap Irodánál (KHI 1900 Budapest V., József nádor tér 1. sz.) közvetlenül vagy csekkbefizetési lapon (csekkszámlaszám: egyéni 61.256, közületi 61.066), valamint átutalással a KHI MNB 8. sz. egyszámlájára. Előfizetési díj egész évre: 14,40 Ft — Egyes példányok beszerezhetők a Budapest V., Bajcsy-Zsilinszky út 76. sz. alatti hírlapboltban
Példányonkénti eladási ár: 2,40 Ft
73.287 Egyetemi Nyomda, Budapest
Felelős vezető: Janka Gyula igazgató

Főiskolások és az élvezeti szerek

DR. SZEPES LAJOS

A pécsi Tanárképző Főiskolán főiskolások életmódjával, kulturáltságával, ideológiai-politikai felfogásával és tájékozottságával kapcsolatban, továbbá a választott élethivatás motiváltságára vonatkozóan komplex jellegű felmérést, vizsgálatot végeztünk. A tájékozódó jellegű vizsgálat arra irányult, hogy a főiskolás ifjúság élethelyzetét, státuszát és törekvésrendszerét néhány relációban megközelítőleg feltárja a felsőoktatási nevelő munka jelentősebb feladatainak számbavétele céljából.

A jelen dolgozat a főiskolások testi kulturáltságával, életvitelével kapcsolatban feltárt néhány összefüggés közül az *élvezeti-szer-fogyasztás* egyes összefüggéseit tárja fel, ami további megfontolásokra, tennivalókra adhat ösztönzést.

A kérdés vizsgálatánál és néhány következtetés levonásánál induljunk ki abból a közismert tényből, hogy a pedagógusképző intézményekben a nevelői élethivatásra felkészülő hallgatók néhány év leforgása után az ifjúság vezetői lesznek. Nem közömbös tehát sem jelenlegi életgyakorlatuk, sem leendő pedagógiai munkájuk szempontjából, hogy milyen életrendet, szokásrendszert alakítanak ki magukban, vagy a kibernetika nyelvén szólva: milyen „önszabályozó" rendszert építenek ki önnevelésük során. A pedagógusképző intézmények hallgatóinak jelenlegi intenzív fizikai és szellemi terhelése közismert. Ebben az aspektusban még nagyobb jelentőségűvé válik az ifjúkorban kialakult *életrend, életmód, szokásrendszer.*

A vizsgálat véletlen-választásos módszerrel és a reprezentativitás elvét szem előtt tartva 100 vizsgálati személy részvételével történt. Az évfolyam, szakcsoport és nemek szerinti megoszlás részletezésétől — terjedelmi korlátok miatt — most tekintsünk el.

A hallgatóktól *ankétmódszer* alkalmazásával kértük a válaszokat önként, név nélkül. A válaszhoz a szükséges időt biztosítottuk. Más irányban is a hibaforrások lehető kiküszöbölésére törekedtünk.

Közismert, hogy a véletlen választás alapján alkalmazott ankétmódszer viszonylag statikus, mégis *megközelítő helyzetképet* tár fel. Ezért a feltáráshoz és az adatok értékeléséhez az ankétmódszeren kívül a nevelési eredményvizsgálatok egyéb módszereit is alkalmaztuk, mint pl. a hallgatókkal és a tanárokkal való beszélgetés, a hallgatók életmódjának megfigyelése stb.

A hallgatók testkulturáltságával és egészséges életmódjával kapcsolatos tájékozódás gazdag anyagából ezúttal — mint fentebb említettem — az élvezeti szerek fogyasztásának egyes relációira vonatkozó vizsgálati eredmények, összefüggések kiemelésére és elemzésére törekszem.

Az élvezeti szerek fogyasztásával kapcsolatban az egyes *alkoholféleségek*, továbbá a *feketekávé-* és a *cigarettafogyasztás* rendszeressége, valamint mértéke után tudakozódtunk. Megkérdeztük azt is, hogy élnek-e a fentiekkel ellentétes vagy éppen azonos fiziológiai hatást kiváltó, serkentő- vagy nyugtatószerekkel, altatóval.

A vizsgálatban az adatok elemzésénél alapvető szempont a *rendszeresség* kritériuma, és mellette a fogyasztás *mennyisége.*

Mint ismeretes, az élvezeti szerek rendszeres fogyasztása kihat az életmódra és bizonyos szokásrendszer rögzülésére. Így tehát következményeiben a nevelői pályára való felkészülés hatékonyságára, minőségére. A nevelői pályára való felkészülés közismerten intenzív szellemi munkát jelent, az idegrendszer koncentrált és tartós igénybevételével jár. A hivatásra felkészülés ifjúkori évei ugyanakkor alapvető jelentőségűek a helyes életmód, életvitel, észszerű szokásrendszer kialakulásában.

Ismeretes az is, hogy az alkoholnak a *központi idegrendszerre* gyakorolt hatása már 10—15 g adagban kimutatható. Már ez a kis mennyiség is károsítja a figyelmet, kihat a tudati működésre, egyeseknél gyorsítja, másoknál lassítja a feltételes reflexek működését. Az alkoholfogyasztás megbontja az ingerületi, valamint gátlásos folyamatok egyensúlyát, normális arányát. A rendszeres és nagyobb mennyiségű fogyasztás fokozottan káros következményekkel jár.

A fenti jelentős összefüggések miatt első helyen a *különböző alkoholféleségek* rendszeres fogyasztását és mennyiségét tudakoltuk. Az alábbi táblázat ebbe, valamint egyéb élvezeti szerek, sőt nyugtató és altatószerek fogyasztásába nyújt általános betekintést.

1. táblázat N = 100*

Évf. létsz. összes	Nem		Bor	Sör	Rövid-ital	Feketekávé	Cigaretta	Nyugtató	Altató
	Ffi	Nő							
I. 25	6	19	3	6	2	13	8	3	1
II. 27	9	18	5	11	4	12	4	2	2
III. 25	10	15	6	9	3	7	9	—	2
IV. 23	9	14	7	9	7	12	10	—	1
Összes: 100	34	66	21	35	16	44	31	5	6

Főiskolások alkohol- és élvezeti szer fogyasztása a rendszeresség szempontjából
* Az abszolút szám megegyezik a %-kal.

Az összesítő táblázat adataiból kibontakozó általános kép azt mutatja, hogy az élvezeti szerek közül a hallgatók körében a legáltalánosabb a feketekávé fogyasztása. Csaknem minden második hallgató feketézik. Ezt követi gyakoriságban a sör és a cigaretta fogyasztása, átlag minden harmadik fogyaszt sört vagy cigarettázik. Sörfogyasztásban a férfi hallgatók, cigarettázásban a nőhallgatók aránya nagyobb. A borfogyasztás kisebb mérvű, ugyanígy a rövid ital fogyasztása is. A szeszes italok fogyasztása a felsőbb évfolyamokban és főleg a rövidital vonatkozásában emelkedik.

Serkentő hatású szerek fogyasztásáról nem adtak számot, nyugtató- és altatószereket viszonylag kis számban fogyasztanak. Az előbbit főleg férfi hallgatók, az utóbbit főleg nőhallgatók.

Az élvezeti szerek fogyasztása vizsgálati adataink *nemek szerinti* megoszlását tovább elemezve megállapítható, hogy az alkoholféleségeket elsősorban férfi hallgatók fogyasztják, átlagosan 70%-a. A nőhallgatók a feketekávé- és a cigarettafogyasztásban érik el vagy közelítik meg a fenti százalékarányt. Évfolyamonként eltérések adódhatnak, ami szignifikánsan a II. éves férfi hallgatók sörfogyasztásánál — és ugyanezen évfolyam nőhallgatóinak feketekávé-fogyasztásánál — jelentkezett.

Az egyes élvezeti szerek fogyasztásának *mennyiségi kategorizálása* a 20 év körüli, tanulmányokat végző fiatalokra vonatkoztatva nehézségeket okozott. Az ifjúságkutatással foglalkozó szakirodalomban erre vonatkozó adatokkal nem igen találkoztunk. Ezért a tényfeltárás adatai és szakemberekkel folytatott eszmecsere, mérlegelés alapján az élvezeti szerek kvantifikálását — a *heti átlag*fogyasztást alapul véve — a következő mennyiségekhez kötöttük:

2. táblázat

Az alapul vett *heti* kvantum

Élvezeti szer neme	Kevés	Közepes	Sok	Túl sok (a mennyiség felett)
Bor	0,2—0,3 l	0,5 l	1—2 l	2 l
Sör	0,2—0,5 l	1—1,5 l	2—3 l	4 l
Rövidital	0,02 l	0,1 l	0,2—0,3 l	0,4 l
Fekete	1—2 adag	3—10	12—20	21 felett
Cigaretta, napi	1—2	3—7	8—15	16—25

Természetesen a fenti kategóriákhoz kötött kvantumok csak közelítő értékeknek tekinthetők, amelyektől jelentős individuális eltérések lehetnek. Az adatok értékelésénél azonban számításba kell vennünk, hogy az orvostudomány szerint valamely élvezeti szer fogyasztása szempontjából a *rendszeresség* és a *közepes kvantum* már szignifikáns.

A „kevés" kategóriába tartozó fogyasztás inkább civilizatorikus jelenség: a fogyasztás a társaság kedvéért történik, vagy adott alkalomhoz kötött. A „sok" és „túl sok" kategóriába tartozó fogyasztás már komoly figyelmeztető: a személyiségnek sok, vagy túl sok segédeszközre van szüksége, hogy jól érezze magát. A különféle élvezeti szer közepes kvantuma, az együttes fogyasztás *sem egészséges* dolog: gyakran akaratgyengeséget jelez, vagy jobb esetben a személyiség kedvezőtlen irányú alakulásának veszélyére figyelmeztet.

Az egyes élvezeti és egyéb szerek fogyasztásánál a *rendszerességet* és a — fenti kategorizálás alapján — a *kvantumot* figyelembe véve a helyzetkép a következő:

3. táblázat

N = 100

Mennyiség	Bor	Sör	Rövid-ital	Fekete-kávé	Cigaretta	Nyugtató	Altató
Kevés	19	18	13	32	5	5	6
Közepes	2	14	2	9	10	—	—
Sok	—	3	1	1	9	—	—
Túl sok	—	—	—	2	7	—	—
Összesen	21	35	16	44	31	5	6

Főiskolások alkohol és élvezeti szer fogyasztásának heti kvantuma

Az élvezeti szerek rendszeres fogyasztása szempontjából az ilyen jelzéseket, mint „alkalomszerűen", „elenyésző mennyiségben" az értékelésnél elhanyagoltuk.

A kvantifikált adatok szerint az összes *borfogyasztók szignifikáns többsége „kevés"* kategóriába tartozik, ami megnyugtató jelenségnek vehető. Többnyire családi vagy

baráti körben a szombat esti, vasárnapi borfogyasztást jelzi. Orvosilag igazolt, hogy a kis adag alkohol serkenti a gyomorszekréciót. A mérsékelt alkoholtartalmú italok (bor, sör), kis mennyiségben a tömény italok is elősegíthetik az emésztést. Reflektorikusan fokozhatják a nyálelválasztást, pepszint tartalmazó étvágynedv elválasztását váltják ki a gyomorban.

A szeszes italok közül a bornál nagyobb jelentőségű a hallgatók körében a *sör fogyasztása* a rendszeresség és a mennyiség szempontjából egyaránt. Az összes sörfogyasztók fele „közepes" és a „sok" kategóriájába kerül, ami már nemcsak a mennyiség, de még inkább a rendszeresség szempontjából (főleg más alkoholféleséggel és cigarettával egybekapcsolva) érdemel figyelmet.

A *rövid italnál* — érthető okokból — a „kevés" kategóriája ugrik ki.

Mint ismeretes, a rendszeres alkoholfogyasztás veszélye abban áll, hogy az alkohol rendszeres fogyasztása a központi idegrendszeri hatásra vonatkozó *tolerancia* kialakulásához vezet. A tolerancia mellett a *habituáció* is kialakulhat, vagyis állandó kényszerérzés, bennső igény az alkohol fogyasztására. Az egyre nagyobb mértékben fogyasztott alkohol pedig — mint ugyancsak közismert — a későbbiekben súlyos központi idegrendszeri és szomatikus elváltozásokat okozhat (szív, máj, vese stb.).

Az élvezeti szerek közül a *feketekávé-* és a *cigaretta*fogyasztás a nőhallgatókra jellemző. A jelenség empirikusan ismert. Míg a feketekávé fogyasztása terén a túlnyomó többség a „kevés" kategóriába tartozik, addig a cigarettázás terén a felénél több nőhallgató tartozik a „sok" vagy „túl sok" kategóriájába. A feketekávéból heti 1—2 adagtól 20—30-ig is terjed a fogyasztási skála, cigarettából ugyanígy alakul a napi adag.

Ismeretes, hogy a fiatalok körében napjainkban egyre jobban teret hódít a dohányzás. Míg a serdülő fiataloknál inkább a „felnőttnek" látszás igénye projiciálódik a jelenségben, az ifjúkorban mint *társadalmi, civilizatorikus jelenség*, a baráti kör „mikrotársadalmi" hatása segíti elő a dohányzást. Számtalan téves egészségügyi hiedelem, mint pl. az, hogy megnyugtat, élvezetet jelent, étvágyat gerjeszt, soványít stb. is elősegítheti a terjedését, a rendszeres dohányzás szokásainak kialakulását. Az indokolások között számos fenti megokolással találkoztunk.

Mint ismeretes, a *nikotin* izgalmi tüneteket vált ki, ingerli a gyomor és a légutak nyálkahártyáját, az érverés szabálytalanságát és a végtagok lehűlését, a magas vérnyomás kifejlődését idézheti elő. A nikotin a vegetatív idegrendszerre fejti ki hatását. Kezdetben szédülést, verejtékezést, hányást, nagyobb mennyiségben fogyasztva remegést, rángást, görcsöket okozhat.

A feketekávé- és a cigarettafogyasztással kapcsolatban is hat a fiziológiai törvényszerűség: *tolerancia* és *habitus* alakulhat ki.

A feketekávé fogyasztása — ami, mint láttuk, főleg a nőhallgatókra jellemző —, a pillanatnyi fáradtságérzés leküzdését, a koncentrálóképesség fokozását célozza. Fogyasztása többnyire a szellemi munka közbeni pihenéshez, az étkezés utáni időtöltéshez vagy más a társadalmi élettel kapcsolatos eseményhez kötődik. A cigarettázás részben az előadások közti szünetekre esik, de gyakrabban a délutáni és az esti szellemi foglalkozás egyhangúságának feloldására, kikapcsolódásra szolgál. Máskor a társas élettel, a szórakozással kapcsolatos.

A *feketekávé túlzott mértékű* fogyasztásának az idegrendszerre, valamint a vérrendszerre gyakorolt hatása a dohányzáshoz és más narkotikumok hatásához hasonló következményekkel jár. Mindkét élvezeti szer fogyasztása — a vizsgálódás alkalmával — főként a matematika és a magyar szakos nőhallgatókra volt jellemző a szakválasztással kapcsolatos speciális feladatok miatt, és a fentebb jelzett okokból.

Az élvezeti szerek fogyasztása külön figyelmet érdemel az olyan esetekben, amikor a személy többféle, egymás hatá-

sát erősítő vagy éppen egymással ellentétes hatású szert fogyaszt. A súlyosságot a kvantum még fokozhatja.

A vizsgálódásnál azt tapasztaltuk, hogy az adatot szolgáltató, feketét fogyasztó *nőhallgatók* egyharmada más élvezeti szert nem, míg a többi sört, rövid italt is fogyaszt, vagy cigarettázik. A nőhallgatók ötöde csupán cigarettázik.

A *férfi hallgatók* túlnyomó többsége valamely, vagy több alkoholféleség mellett cigarettázik, feketét fogyaszt. Ez a jelenség egyes esetekben túlzott mértékű, ami a fiatal szervezetre, idegrendszerre mindenképpen káros. Hasonló szoros, túlzásos összefüggés fordult elő a feketézés és a cigarettázás terén néhány nőhallgatónál.

Elvétve olyan szélsőséges eset is előfordul, hogy bor, sör, rövid ital és a cigarettázás mellett a személy nyugtatót és altatót is szed. A szélsőséges esetek mindenképpen jelzések. Volt pl. olyan hallgató, aki kevés bor mellett három-négy üveg sört, 0,3—0,4 l rövid italt, 14 duplát, 5 doboz cigarettát fogyaszt hetente. Ugyanakkor nyugtatót és altatót is szed.

A főiskolai tanulmányok az idegrendszer tartós, esetenként túlzott igénybevételét igénylik, emiatt egyesek *nyugtató- és altatószerhez* folyamodnak az idegfeszültség feloldására, a nyugodt alvás biztosítására. Az érintett személyek száma és a fogyasztás mértéke nem magas. Nyugtatót inkább férfi hallgató, altatót nőhallgató szed.

Az idegrendszeri típustól és egyéb körülményektől függően természetesen nemcsak az alkohol, hanem az alvás és a pihenés terén is tolerancia és habitus alakulhat ki. Ebben is jelentős individuális eltérések adódhatnak. Az ifjú szervezet erőforrásaival szemben alkalmazott tartós visszaélés azonban előbb-utóbb megbosszulja magát.

Az egészséges és helyes életmódot folytató fiatal általában jól alszik. Az ébrenlét, a napi munka során kialakult fáradtságot az *alvás* során kipiheni. A fiziológiás alvás kiváltásában fontos szerepet játszanak a kiépült feltételes reflexek, így a lefekvés szokott időpontja, az alvás előtti olvasás stb., ami számos hallgatóra jellemző.

Az érzékenyebb idegrendszerű hallgatók által szedett altató- és nyugtatószerek az idegrendszer ingerlékenységét, az idegfeszültséget, a pszichomotoros nyugtalanságot csökkenthetik a fizikai és a szellemi teljesítőképesség épen hagyása mellett. Másrészt elősegíthetik a fiziológiás alvás bekövetkezését, az alvást — a felébredés utáni depresszió nélkül — elmélyíthetik. Ezért az érzékenyebb idegrendszerű hallgatóknál a nagy terhelés, kimerülés vagy szituációs ártalmakból eredő álmatlanságnál a *mértéktartó* altató- és nyugtatófogyasztás indokolt lehet, ha az életmód, az életrend-változtatás, a pszichoterápia vagy más eljárás az adott esetben nem vezet eredményre.

A vizsgálat eredményeit összegezve megállapítható, hogy a főiskolások élvezetiszerfogyasztása főbb tendenciáiban általában a felnőtt társadalom életmódjában, életvitelében tapasztalható tendenciákat tükrözi. A főiskolások egyes csoportjainál bizonyos élvezeti szerek preferálása a szakválasztással kapcsolatos. A viszonylag elszórtan jelentkező szélső esetekre mindenképpen *érdemes és szükséges* felfigyelni. A közepes kvantum és a rendszeres fogyasztás — a jelen esetben pedagógusképző intézmény fiataljairól lévén szó — sem elhanyagolható individuális ügy, mert az ilyen jellegű fogyasztás is a későbbiekben következményeiben és kihatásaiban jelentős társadalmi problémává válhat.

Mint ismeretes, a felsőfokú intézményekben az ifjúság erőire, intellektusára és önállóságára, öntevékenységére építő *beinnsőleg motivált nevelőmunka* érhet el eredményt a fiataloknál, segítheti az önszabályozó rendszer, az önnevelés kívánt szintjének kialakulását. Ebben elsősorban az ifjúsággal a legközvetlenebb kapcsolatban álló, különböző megnevezéssel funkcionáló „tanácsadó" „csoport-", „évfolyamfelelős" oktató, de az ifjúsággal személyes kontaktusban álló minden oktató az adott esetben sokat tehet.

A motoros transzfer problémái tesztek validitásának megítélésében

DR. BARTON JÓZSEF

Pécsi Tanárképző Főiskola Testnevelési Tanszéke. — Vezető: Dr. Kálmánchey Zoltán tanszékvezető főiskolai tanár, főigazgató

Elsőéves matematika-fizika szakos főiskolai hallgatónők (n=42) antropometriai, élettani adatait és sportbeli alapképességeit vizsgáltuk meg. A sok adat közül, melyeket 4 éves kutatási tervünk szerint programszerűen már harmadszor hajtunk végre, kiemeltünk néhányat, és kiegészítve a programban nem szereplő teszttel, vizsgáltuk a tesztek egymás közötti korrelációját.

Kíváncsiak voltunk, vajon szükséges volt-e egy-egy testi képességre többféle tesztet beállítani, valamint azt, hogy az egyes tesztféleségek kifejezik-e azt a fizikai alapképességet, melyre a vizsgálat irányult. Vagyis ellenőriztük a tesztek validitását.

Eredményül megerősödött bennünk az a sejtés, hogy a motoros transzfer problémái a tesztek kiválasztásában sem megnyugtatóan megoldottak, és igen nehéz helyzetben van az, aki az ismert, akár nemzetközileg használt tesztek alapján egy bizonyos sportág felé való kiválasztást óhajtja eldönteni.

Anyag, módszer

1970. októberében testnevelési órákon felméréseket végeztünk I. éves matematika-fizika szakos főiskolai hallgatónők (átlag életkor: 19 év + 6 hó) reprezentatív csoportján. Közelebbről a következő teszteket végeztettük el:

1—2. Reakcióidő (RI.)-mérés Kereszty—Unger-féle reakcióidő-mérővel, fehér fényre, jobb (1.) és bal (2.) kézzel. 3—3 kísérlet középértékével számoltunk.

3—4. Írógépteszt. Módosítottuk a dr. Szalai által javasolt (6), de már előtte is ismert (Bair 1902, Swift 1909.) „írógéptesztet" (5). Hogy az írógép kocsijának méretkülönbsége ne legyen zavaró, és a különböző típusú írógépeken azonos módon lehessen a vizsgálatot végrehajtani, 10 mp-ig végeztettük a billentyűk ütését. Az írógépbe a felmérés jegyzőkönyveit (a felmérőlapokat) behúztuk, így a leütéseknek megfelelő betűk dokumentálhatókká váltak.

Jobb kézzel (3.) a j-k, egymás mellett levő betűpárt üttettük le a jobb kéz mutatóujjával, váltakozóan, folyamatosan (pl. jkjkjkjk). A lehető leggyorsabb ütögetést kértük, de felhívtuk a figyelmet a pontosságra is.

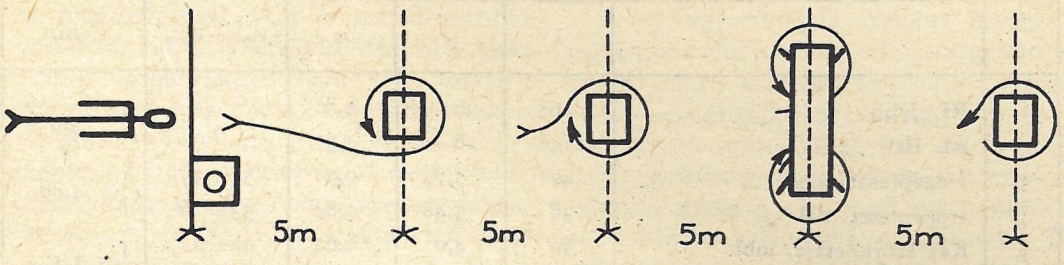
Bal kézzel (4.) a „b-n" betűkapcsolatot üttettük le, melyek az írógép billentyűzetén szintén egymás mellett levő betűket jelentenek. A kísérletet ezzel a kézzel is az előzőhöz hasonló kritériumok alapján folytattuk le. Stopperórát vagy másodpercmutatós karórát figyelve adtuk meg a kezdésre és a befejezésre a jelt. A melléütésekből a hibák számát is meghatározhattuk. Jelen munkánk értékelésénél a hibás leütéseket nem számoltuk, csupán a helyesen leütött betűjelek számával dolgoztunk.

5—6. Collin-féle kézi-dinamométerrel meghatároztuk a jobb (5.) és a bal kéz (6.) szorítóerejét. Ezt a gyakorlatban maximális statikus izomerőként értékelik. Három kísérlet közül a legjobbat jegyeztük fel kilogrammban.

7. A gyorsaságot a 100 m síkfutás (térdelőrajttal) időeredményével határoztuk meg, 0,1 mp pontossággal.

8—9. Az ügyesség mint alapképesség megállapítására két tesztet végeztettünk.

A jobbára a lábakat igénybe vevő irányváltoztatásos akadályfutás volt az egyik (8.). (Összeállította: Detre Pál főiskolai tanár.) A 40 m-es táv a pálya oda- és visszafutásának (20+20 m) összesített távja. Az indítóvonal mögül (l. ábra) hanyattfekvésből hangjelre történt az indítás. (Elkészül-



ni! — Taps vagy sípjel!) A fej az indítóvonalnál helyezkedett el. A hallgató felugrott a hangjelre, és az indító vonal mellett elhelyezett, felfordított zsámolyból kivett kosárlabdát egykezes gurítással a meghatározott útvonalon végigvezette a pályán.

Az első zsámolyt bal kéz felé kanyarodva, a labdát jobb kézzel gurítva kerülte meg teljes körben, a második zsámolyt jobb felé kanyarodással, bal kézzel gurítva. A legalacsonyabb magasságra leeresztett és keresztbe állított tornaló alatt átbújva előbb a bal, azután a jobb oldali lábakat nyolcas alakban úgy kerülte meg, hogy a labdát közben a külső kézzel gurította a talajon. Az utolsó zsámoly egyszerű balra történő megkerülése után a visszafutás azonos útvonalon, de az akadályok megkerülése ellenkező irányban történt. (A ló alatti átbújás után jobbkezes gurítással bal felé kellett a nyolcaskerülést megkezdeni!) A visszafutás közbeni utolsó zsámoly teljes megkerülése után, a labdát az induló vonal mellett elhelyezett felfordított zsámolyba vissza kellett helyezni, majd törökülés volt a befejező testhelyzet az induló vonal mögött, arccal az akadályok felé. A teljesítményt versenyórával, 0,1 mp pontossággal mérték.

A 9. számú ügyességi tesztként labdapattintást végeztettünk a falhoz. A labdát a pattanás után el kellett kapni, majd ismét pattintás és elkapás stb. A hallgatónő női kézilabdával a kezében a tornaterem falától 2,70 m távolságra húzott vonal mögé állt. Az „Elkészülni!" vezényszó után adott sípjelre a labdát tetszés szerinti módon a falhoz dobta, majd a visszapattanó labdát tetszés szerinti módon elkapta. E feladatot folyamatosan ismételte maximális gyorsasággal 15 mp-ig, melyet újabb sípszó jelzett. A 15 mp alatti labdaelkapások számát rögzítettük a felmérés jegyzőkönyvében.

A feladatokat a felmérést végző tanárok (dr. Ambrus Lászlóné, Baracs Ferencné, Bárd Bertalan, Duchnovszky Istvánné, Farkas György, Gaál Csabáné, Jillek Emil) a helyes és pontos végrehajtás érdekében ismertették és bemutatták. Hiba esetén, kellő pihenés után, a próbát megismételtették.

A 9. próbát kétszer egymásután végezték el a hallgatónők, és a jobbik kísérlet eredményét jegyzőkönyveztük.

A kapott adatokat a biometriában használatos matematikai-statisztikai módszerrel értékeltük ki (2).

Képletek:

középérték: $\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n}$,

szórás (S.D.) $s_x = \sqrt{\frac{\sum (x_i - x)^2}{n-1}}$,

középérték középhibája $\mu_x = \frac{s_x}{\sqrt{n}}$,

Δ-érték $\Delta = \frac{\bar{x} - \bar{y}}{\sqrt{\mu_x^2 + \mu_y^2}}$,

korrelációs koefficiens

$$c_{xy} = \frac{\Sigma (x_i - \bar{x}) \cdot (y_i - \bar{y})}{\sqrt{\Sigma (x_i - \bar{x})^2} \sqrt{\Sigma (y_i - \bar{y})^2}}.$$

		$\bar{x}$	s_x	μ_x	$V_{max}—V_{min}$	Δ-érték
1.	RI. Jobb	165	29	4,5		3,0
2.	RI. Bal	146	28	4,3		
3.	Írógépteszt, jobb	42	5,75	0,9	54—33	4,88
4.	Írógépteszt, bal	36	5,48	0,84	53—26	
5.	Kéz szorítóereje, jobb	32	4,0	0,62	42—22	1,1
6.	Kéz szorítóereje, bal	31	4,48	0,69	43—20	
7.	100 m síkfutás	18,5	1,33	0,20	22,7—15,5	
8.	Ügyességteszt (akadályfutás)	63,7	7,04	10,8	79,2—47,0	
9.	Ügyességteszt (labdapattintás)	10,6	1,45	0,22	1 13—8	

Korrelációs koefficiensek:

1. Reakcióidő (jobb kéz) (1) és más tesztek között (3, 7, 8, 9)
   a) közötti korrelációs koefficiens $c_{xy} = -0{,}10$,
   b) 1—7 közötti korrelációs koefficiens $c_{xy} = -0{,}004$,
   c) 1—8 közötti korrelációs koefficiens $c_{xy} = +0{,}17$,
   d) 1—9 közötti korrelációs koefficiens $c_{xy} = +0{,}08$.

2. Írógépteszt (jobb kéz) (3) és más tesztek között (1, 4, 5, 7, 8, 9)
   a) 3—1 közötti korrelációs koefficiens $c_{xy} = -0{,}10$,
   b) 3—4 közötti korrelációs koefficiens $c_{xy} = +0{,}79$
   c) 3—5 közötti korrelációs koefficiens $c_{xy} = +0{,}09$,
   d) 3—7 közötti korrelációs koefficiens $c_{xy} = +0{,}09$
   e) 3—8 közötti korrelációs koefficiens $c_{xy} = -0{,}08$,
   f) 3—9 közötti korrelációs koefficiens $c_{xy} = +0{,}17$.

3. Szorítóerő jobb (5) és bal (6) kézen 5—6 közötti korrelációs koefficiens $c_{xy} = +0{,}64$.

4. Ügyesség két formája közti korrelációs koefficiens $c_{xy} = -0{,}27$.

Megbeszélés

A transzfer egy cselekvés vagy cselekvési mód átvitelét jelenti egyik teljesítményről a másikra. A sportbeli alapképességek vizsgálatánál alkalmazott tesztek feltételezik a transzfer tényét. Azért vizsgáljuk a nemzetközileg kipróbált tesztekkel a kísérleti személyeket, hogy a teszt végrehajtása során nyújtott teljesítményükből következtessünk arra, hogy az adott sportágban hasonló eredményesség várható-e. Ha azok az alapképességek meghatározó jellegűek, egy sportág eredményes űzéséhez, akkor a tesztekkel az illető sportágra való alkalmasságot dönthetjük el. A kérdés viszont nem olyan egyszerű. Csak nagy általánosságban ismert ugyanis, hogy az alapvető testi képességek melyike és milyen részarányban felelős egy-egy sportágban a nyújtott teljesítményért. Az alapképességek egy része némely sportágban még helyettesíthető is. Gondoljunk arra, hogy az erőt ügyességgel is lehet pótolni (lendületszerzés stb.).

Vannak vizsgálatok, melyek alapján óvatosan fogalmaznak a cselekvések tanulása során a transzfer hatást illetően. Gilbert és Fracker (1897) reakcióidőket vizsgáltak. Különböző jelekre kellett a kísérleti személyeknek egy nyomógombot lenyomniuk: hang, elektromos ütés érzése, kék szín, és ezek kombinációira. A hangra végzett akaratlagos mozgásválaszra történt gyakorlás a más ingerekre adott válaszok reakcióideit

is megrövidítette. Azt is megállapították azonban, hogy az egyszerű reakciók terén történt gyakorlásnak nem volt hatása a diszjunktív reakciókra. A problémát most megfordítva kellene megvizsgálni. Az a kérdés, hogy egy bonyolultabb cselekvésben való jártasság valóban előnyösen jelentkezik-e az egyszerű reakciókban elért eredményességben.

A sportági eredményességet sok tényező befolyásolja. Az előbb említett gondolat, vagyis az alapképességek substitutiójának (helyettesítésének) lehetősége lényegesen bonyolítja a tisztánlátást.

Davies megvizsgálta, hogy az ügyetlenebb kézzel végzett gyakorlás javította-e az ügyesebb kéz teljesítményét. Ő is megjegyezte, hogy a jobb kéz hatása a bal kéz eredményeire is áttevődött, de általános átvitel — vagyis más mozgásügyességben való tökéletesedés — nem mutatkozott.

Swift kísérleteiből hasonló konklúzió született. Vagyis van transzfer a jobb kéz ügyességéről a balra, viszont ez nem általános, tehát más készségek esetére ez nem vonatkozott.

Ezt a következtetést vonhatjuk le mi is vizsgálataink során. Egy elemi mozgásos reakciónak kell tekintenünk a reakcióidővizsgálatot. Az ebben elért teljesítmény nincs korrelációban a már kissé bonyolultabb mozgáskoordinációt igénylő írógéptesztben elért eredményességgel, sem az ügyességtesztekkel, sem a maximális izomerőt jelentő szorítóerővel, sem a gyorsságteszttel.

Szalai az írógéptesztet a gyorsaság-alapképesség megítéléséhez ajánlja. 5—7 éves korú gyermekeket vizsgált e teszt alapján, és megállapítja, hogy *a gyorsaság, mely a gyors mozdulatok kivitelezésére való képességet jelenti*, e teszttel jól kontrollálható. Ma már viszont tudjuk, hogy a gyorsaság több fajtáját különböztethetjük meg. A gyorsaságnak valóban jellemzője az izomösszehúzódás és -ellazulás közötti maximálisan gyors változás. Mégis külön fogalmi kategóriát jelent a vágtagyorsaság, a mozgásgyorsaság és a reakciógyorsaság.

A *vágtagyorsaságról* ciklikus mozgások esetén beszélünk, és azt a képességet értjük alatta, hogy e képesség birtokában a sportoló — maximális erőbevetéssel — a lehető legnagyobb gyorsaságát érje el. A maximális gyorsaság azt jelenti, hogy a mozgáslefolyás során a tér legyőzését optimális mozgásfrekvenciával érje el a sportoló. Tehát a vágtagyorsaság fogalmának meghatározásánál is már belekeveredik az „erőbevetés" (erő alapképesség) és a mozgáskoordináció fogalma, mely már az ügyesség alapképességet is jelenti.

A *mozgásgyorsaságon* egy izomcsoport maximális összehúzódási gyorsaságát értjük egy mozgásfolyamat alatt. (Pl. ugrás, lökés stb.) Az ugrások, lökések tesztjeit (Abalakov-teszt, Surgent-teszt stb.) az irodalomban „gyorserő" tesztként is ismerik (3). Ismét azt látjuk, hogy elmosódnak az éles határok az erő és gyorsaság alapképességek megítélésére szolgáló teszteknél.

A *reakciógyorsaságon* pedig azt a képességet értjük, hogy egy ingerre a legrövidebb idő alatt következik be a reakció.

Ha most ezek után e szempontok szerint vizsgáljuk az írógéptesztet, kérdés, hogy mely csoportba kell sorolnunk. Vajon az eközben végzett mozgás gyorsasága vágtagyorsaság? Ciklikusnak mondható a mozgás, mert ciklikusan ismétlődő mozgásfázisokat különböztethetünk meg benne. Vajon mozgásgyorsaság-e? Az egyes le ütések maximális gyorsaságú izomösszehúzódása összegeződve adja a végső időeredményt. Ugyanakkor az egyes fázisok elemi reakciógyorsaságot is jelentenek.

A tesztek sokaságában ma már bőven találunk ún. mozgáskoordinációt, komplexen vizsgáló eljárásokat. Vajon az írógéptesztben nyújtott jó eredmény tekinthető-e kizárólag a gyorsaság-alapképesség fejlett szintjének, vagy van valami köze a jó mozgáskoordinációhoz is?

Ugyanúgy elmosódik a katégória határa, ahogy a labdapattintási kísérletünket egyes szerzők, így Klyszejkó (4) ügyességteszt helyett „koordinációs" tesztként írta le.

Ő egyébként tesztsorozatában az ügyesség elbírálására irányváltoztatásos futást mért le.

A tesztek validitásának fő kérdése, azaz hogy egy bizonyos testi képességre vonatkozó tesztben mutatott eredményesség kifejezi-e az illetőnek egy sportág speciális követelményeiben várható eredményességét, tehát nem megnyugtató, már csak azért sem, mert a terminológia a testi képességek terén is, ennek következtében az alkalmazott tesztek adaequátsága is bizonytalan.

Reprezentatív kísérletünk eredményei közül csupán a jobb, ill. bal kézzel végzett írógépteszt, valamint a jobb és bal kéz szorítóereje mutatott szignifikáns mértékű pozitív korrelációt. ($c = + o_{xy},79$ és $c_{xy} = + 0{,}64$). Ez azt jelenti, hogy a jobbkezesek valóban jobb kézzel gyorsabban manipulálnak, ügyesebb és egyben erősebb is a jobb kezük a balnál.

Mivel a reakcióidővizsgálat szignifikáns korrelációt a két kéz között nem mutatott, fel kell tennünk a kérdést, mi ennek az oka? Lehetséges, hogy valakinek elemi reakciógyorsasága és mozgásgyorsasága már különböző alapképességet jelent. A mozgásgyorsaság vizsgálatához szolgáló írógépteszt és a vágtagyorsaság vizsgálata viszont ismét nem mutat korrelációt. Tehát a mozgásgyorsaság és a vágtagyorsaság em tételezi fel egymást.

A kétfajta ügyességtesztben nyújtott eredmények is azt bizonyítják, hogy más összetevők hatnak a felső végtag gyors manipulációiban (labdapattintás), és mások a felső + alsó végtag kombinált feladatmegoldásában (akadályfutás). Különkülön az ügyességnek csak izoláltan egy-egy testrészre vonatkozó fokát állapíthattuk meg tehát a kétfajta teszttel.

Nem lenne szerencsés, ha nyert adatainkból messzemenő következtetést vonnánk le, mégis felmerül az a gondolat, lehet-e vajon e téren továbblépésre számítani. Az a gondolat fogalmazódott meg bennünk, hogy ha hasonló tapasztalatokat találunk a szélesebb körű vizsgálataink során, és ezt természetesen a különböző sportágakban rendszeresen foglalkozó sportolókon is kontrollálni tudjuk, talán differenciálni lehetne a túl általánosságban mozgó alapképességekre vonatkó teszteket.

Az edzők nagy problémája többek között a sportiskolákban működő nagyszámú kezdő sportolók közül a tehetségesek kiválasztása. A sportiskolákba való jelentkezés után már csak a sportági eredményesség az egyetlen differenciáló eszköz az edzők kezében. Ez azonban még nem jelentheti a tehetség meglétét vagy hiányát.

Véleményünk szerint a sportágspecifikus tesztek segítségével az edzések jó hatásaként jelentkező teszteredményesség növekedésének intenzitási foka lesz képes eldönteni a szelekciót. Ehhez viszont az élettanilag jobban megfogható szervműködések (pl. légzés-keringés funkciós) vizsgálatai mellett, az idegrendszerrel összefüggő funkciós vizsgálatok is előtérbe kell hogy kerüljenek.

Irodalom:

1. *Bube H., Feck G., Stübler H., Trogsch F.:* Tests in der Sportpraxis. Theorie und Praxis der Körperkultur, 5, 1966.
2. *Ernst J.:* Bevezetés a biofizikába. Akadémiai Kiadó, Budapest, 1968. 21—47. old.
3. *N. Gombos, M.:* Próbák az edzettség mérésére. Sportpropaganda, Bp. 1968.
4. *Klyszejko H.:* Die Veränderlichkeit motorischer Eigenschaften mit dem Alter, Kultura fizyczna, Warszawa 11/12, 708, 1964.
5. *Mojzes S.—Nagy Gy. dr.:* A motoros transzfer problémái a tollaslabda és a tenisz kapcsolatának tükrében. Testnevelési Tudományos Ülésszak, Budapesti Műszaki Egyetem Testnevelési Tanszéke, Bp. 1971. 55. old.
6. *Szalai I. dr.:* A jobb- és balkezesség megállapítása írógép segítségével. A Tanító, 4, 13, 1966.

Egy motoros tesztben elért teljesítményt befolyásoló tényezők elemző vizsgálata 8–9 éves tanulók körében

DR. NAGY GYÖRGY

A tanulás alapvető törvényszerűségeit a pszichológia tárta fel és fogalmazta meg. A motoros (cselekvés), szenzoros (vagy perceptuális) és a verbális tanulás közös alapjelensége a kapcsolatképzés, amelynek feltétele a téri-idői egybeesés (érintkezés), erősségét pedig a gyakoriság (frekvencia) és a „frisseség" (recencia) határozza meg. Az ilyen „feltételes" kapcsolatok tanulásának legismertebb két módja a klasszikus kondicionálás (Pavlov, 1927), illetve az instrumentális kondicionálás (Thorndike, 1898; Skinner, 1938). Ugyancsak két eljárásmód — a próba-szerencse, illetve a belátás — a legismertebb a tanulás esetében. A próba-szerencse típusú eljárásmódnál a tévedések és a véletlen beválások cselekvéses mozzanatai határozzák meg a tanulás menetét, míg a belátás esetében a cél-eszköz viszonylat „egységben látása". Ez utóbbinál is vannak próbálkozásos mozzanatok — ezek nagyon sokszor gondolatban történnek —, s a célravezető cselekvések a megoldás kivitelezését szolgálják.

Azok a pszichológiai alaptörvények azonban, amelyeket itt vázlatosan felsoroltunk, valóban csak az alapokat adják meg az iskolai tanítás-tanuláshoz. Az értelmes cselekvéstanulás — amelyet bizonyos összefüggésben „értelmes próbálkozás"-nak is tekinthetünk — ennél bonyolultabb folyamat.

A motoros készségek elsajátításának menete

Ezt a kérdéskört — röviden — az alkalmazott oktatási (tanulási) módszerek oldaláról megközelítve próbáljuk kifejteni. Ismeretes ugyanis, hogy oktatási módszereink elsősorban gyakorlati tapasztalatokon alapulnak, s azt mutatják, hogy valamilyen eljárás — egy adott tipikus esetben — lényegesen hatékonyabb, mint egyéb eljárások. Egy ilyen — a gyakorlatban kialakult — módszer tehát még nem nevezhető oktatási (tanulási) törvényszerűségnek. Mi azonban túl kívánunk lépni a puszta empirián, ezért a cselekvési készségek elsajátítási menetének felvázolásában csak olyan eljárásmódokat említünk, amelyek már kísérletileg bizonyítást nyertek.

A tanulás menetének első lépése, hogy az elsajátítandó mozgásmintát megfelelő módon exponáljuk a tanulónak, aki ennek révén kialakítja magában a mozgásképzetet. Ez azért jelentős, mert a tények azt mutatják, hogy minél pontosabb a mozgásképzet, annál nagyobb a valószínűsége annak, hogy a tanuló jól fogja a cselekvést végrehajtani a következő feltételek megléte esetén:

a) A cselekvés gyakorlati kivitelezéséhez szükséges fizikai képességek megfelelő szintje.

b) Optimális motiváltság (cselekvési késztetés).

c) Az esetleges negatív érzelmek (félelem, szégyenérzés) leküzdésére való készség.

Az elsajátítandó cselekvési modellt a bemutatás (természetes módon, képsorozaton vagy filmen) és a magyarázat segítségével exponáljuk.

A bemutatás által ismerheti meg a tanuló a mozgásszerkezetet, azaz a téri, idői és dinamikai (erőbeli) tényezőket, ugyanakkor a magyarázat pedig lehetőséget ad neki arra, hogy egyrészt logikai egységbe foglalhassa a látottakat, másrészt viszont a lényeges mozzanatokat kiemelve jobban megjegyezhesse. Egyes kísérletek (pl. Navroczka, V. 1963) arra is utalnak, hogy a bemutatás előtti magyarázat jobban aktivizálja a tanulók gondolkodási folyamatait, ezért előnyösebb ennek alkalmazása. A mozgásszerkezet előbb említett komponenseit figyelembe véve azonban további

problémák is adódnak. A térbeli és időbeli szerkezeti elemeket a bemutatás és magyarázat segítségével jól megérthetik a tanulók, a dinamikait viszont csak akkor, ha már maguk is próbálkoztak a végrehajtással (Puni, A. C. 1959). Ez egyrészt szükségessé teszi, hogy a bemutatás természetes ritmusban történjék (pl. a lassított film a kezdeti bemutatás céljaira nem alkalmas, mert meghamisítja az idői paramétereket), másrészt pedig kinesztetikus érzékleti tapasztalatot is kell szereznie a tanulónak gyakorlás révén. A bemutatás és magyarázat ilyen értelemben tehát nem tekinthető lezártnak azzal, hogy egyszer exponáljuk a mozgásmintát, és utána már a végrehajtás következik, továbbá a magyarázat tartalma nem lehet csupán a vizuális ingerminta fogalmakkal történő leírása, hanem az okokozati kapcsolatokra is rá kell, hogy mutasson. A mozgásképzetek kialakulása ugyanis a vizuális és mozgási érzékelés (kinesztézis) alapján a beszéddel és gondolkodó tevékenységgel egységben megy végbe (Puni, A. C. 1959), ebben a folyamatban tehát az érzékleti és logikai tényezők egyesülése történik.

Rendkívül fontos az érzékleti (optikai, kinesztetikus) benyomások áttétele szóbeli formába, ami a mozgási képzetek részleteinek, kapcsolatainak és viszonyainak pontos felfogása révén érhető el. E röviden felvázolt folyamat azon cél érdekében történik, hogy a tanuló minél pontosabban alakíthassa ki magában azt az ideális mozgási modellt, amelyet saját mozgásvégrehajtásában meg akar valósítani.

A mozgásképzetnek azonban van egy — ideomotorosnak nevezett — funkciója is, nevezetesen az, hogy magának a mozgásnak az elképzelése váltja ki a mozgásfolyamatot. Egy mozgás vagy tevékenység elképzelése a munkát végző izmok bár igen csekély, de reális kontrakcióját idézi elő. Ez több kísérleti tény igazolja (Rudik, P. A. 1967), illetve a szellemi gyakorlás eredményei is ezt bizonyítják (Richardson, 1967).

A cselekvési készségek kialakításának útját ennyiben tartottuk szükségesnek felvázolni, mellőzve még sok más fontos tényezőt. A legfontosabb szempontokat a következőkben összegezzük:

1. A mozgási képzetek (ideomotoros képzetek) tartalmát az elképzelt mozgás különböző — téri, idői és dinamikai — paraméterei alkotják, tehát a mozgásszerkezet a maga egészében.

2. A képzetek kialakításának módszertana szempontjából fontos, hogy bennük szervesen összefonódik az optikai, a kinesztikus és logikai kép, és minél pontosabb ezek mindegyike, annál helyesebb a mozgásképzet (ideomotoros képzet), annál tökéletesebb a létrejött mozgás.

3. A szavak (magyarázat) összefogják a végrehajtandó gyakorlat bonyolult szerkezetét, a mozgás egyes elemeit pontosakká teszik és differenciálják. A mozgás első jelzőrendszerbeli képzetei mindig kapcsolatban vannak a második jelzőrendszerű folyamatokkal, azok nélkül amorfak maradnának mind általános szerkezetükben, mind pedig egyes részeikben.

4. A kialakult mozgásképzetet (ideomotoros képzetet) állandóan erősíteni, tökéletesíteni kell.

A mozgáskészségek az idegrendszerben lejátszódó folyamatok (összetett kapcsolatok) alapján alakulnak ki, fiziológiai alapjuk a dinamikus sztereotip.

A következő táblázat (Macak, I. 1968.) a mozgáskészségek (cselekvési készségek) kialakulásának, illetve az idegrendszeri folyamatoknak egyes stádiumait mutatja be:

A mozgáskészség stádiumai	Az idegrendszeri folyamat stádiumai
1. Generalizáció	1. Irradiáció
2. Differanciáció	2. Koncentráció
3. Automatizáció	3. Stabilizáció
4. Alkotó koordináció	4. Alkotó asszociáció

(Megjegyzés: az alkotó koordináció, illetve alkotó asszociáció szakirodalmunkban szokatlannak tűnő kifejezése a szerző szerint felfogható úgy, hogy az állandóan változó ingerhelyzethez a kialakított mozgáskészségeket — dinamikus sztereotipeket — a tanuló ki tudja választani, és a feladatnak megfelelően ezeket össze tudja kapcsolni.)

A reciprok ballisztikus mozgás elemzése

Mielőtt a kísérletet ismertetnénk, szükségesnek tartjuk, hogy néhány olyan tényezőt — és ezzel kapcsolatos szakfogalmat — megvizsgáljunk, amelyek a pszichológiában ismertek, a testnevelésben viszont csak kevéssé.

A pszichológia értelmezése szerint az ember ügyességi mozgásai rendszerint ballisztikusak. A ballisztikus mozgásokban az agonista izomzat — lényegében izometrikus körülmények között — tenziót fejleszt (megfeszül), az impulzus után elernyed és a végtag saját lendületétől viszi keresztül a mozgását. E tény lehetővé teszi, hogy az agonista izomzat — optimális feltételek mellett — regenerálódjék.

Amikor egy mozgás meglehetősen gyorsan ismétlődik, akkor az a tendencia érvényesül, hogy a ciklikus-ballisztikus mozgások egyik fázisává váljék. A legegyszerűbb ciklus egy oda-vissza történő reciprok mozgás (az angol szakirodalomban beat stroke és back stroke), amely két ellentétes irányú ballisztikus „lökésből" jön létre. A leggyakrabban ismételt mozgások ebbe az alapvető ciklusba — vagy csekély eltérésű változatába — tartoznak. Például a karoknak és lábaknak járás és futás közbeni mozgása, a szobafestő ecsetmozgatása stb.

A reciprok ballisztikus mozgásokat hosszú perióduson keresztül lehet folytatni minimális fáradsággal, mert a mozgatóizom egyetlen kontrakciójának eredményeként jönnek létre (optimális energiafelhasználás). Az agonista izmok egyetlen összehúzódása következtében a végtag (pl. alkar) egy lendület alatt felgyorsul, lelassúdik. A mozdulat megfordulását és ismételt — ellenkező irányú — felgyorsulását az antagonista izomcsoport hasonló összehúzódása eredményezi. Az összehúzódás ereje meghatározza a ballisztikus mozgás sebességét. Ez a sebesség arányos a mozgatóizmoknak az akciós áramával (Hubbard, A. W. 1939) .

A reciprok ballisztikus mozgás maximális sebessége az alkar és lábszár esetében 8,5—10 ciklus per secundum körül van, ez 17—20 oda-vissza irányuló mozdulatot tartalmaz. Egy ciklus ugyanis, mint azt már az előzőekben említettük, egy oda-vissza történő mozdulattal egyenlő, vagyis az összehúzódások időtartam 50—60 millsecundum körüli értéket mutat. A maximális sebesség határát — amennyiben más tényező nem játszik közre (pl. labdaveregetés esetében az eszköz rugalmassága) — belső, fiziológiai tulajdonságok határozzák meg. Ezt a tényt az is alátámasztja, hogy a legkülönbözőbb mozgásokban szerepet játszó izmok maximális sebessége mind ugyanazon határoknál van, pl. kéz, ujj, boka, tagolt beszédmozgás 10 ciklus secundumonként. (Hudgins, C. V. 1939.)

Mindezeket azért tartottuk szükségesnek leírni, mert kísérletünkben a motoros teszt a teniszlabda nyitott tenyérrel való ütögetése volt. Az egy labdaleütésre fordított átlagidő 539—548 millsecundum között változott (Nagy, Gy. 1972) — ez kb. a tízszerese az eszköz nélkül történő reciprok ballisztikus mozgás időtartamának —, s ennek oka abban is keresendő, hogy a teniszlabda rugalmassága nem tett lehetővé nagyobb sebességet. A kísérletben azonos feltételeket biztosítottunk (labdák minősége, helyszín), így a teljesítményt befolyásoló tényezők megállapítására módunk nyilott a vizsgálat folyamán.

Vizsgálati személyek és módszerek

Általános iskolai 2. és 3. osztályos leány- és fiútanulók ügyesebb kézzel végezték a labdaveregetést teniszlabdával. Három kísérlet közül a legjobb eredményt vettük alapul, az időtartamot tizedmásodperces pontossággal mértük.

E mellett a következő tesztekben is végeztünk eredményfelvételt:

30 m-es futás állórajttal, egyenkénti indítással, salakos kézilabdapályán, tizedmásodperces pontossággal mérve;

Teniszlabdadobás állóhelyből végezve. A távolságot 5 cm-es pontossággal mértük;

Dinamikus, differenciális erőérzékelés. A tanulók bekötött szemmel, állóhelyből, maximális teljesítményre törekedve végezték a teniszlabda dobást. Az eredményről szóban tájékoztattuk őket. Ezt követően azt a feladatot kapták, hogy az előbb maximálisan kifejtett erőmennyiség felével dobják el a labdát fele távolságra. Ezt háromszor egymás után ismételtettük velük. A legjobb differenciális teljesítményüket vettük alapul, tehát azt, amely a legjobban megközelítette az 50%-os szintet. Az eltérést százalékban számítottuk ki.

Dinamikus erő. 2 kg-os tömöttlabda dobása terpeszállásból, két kézzel fej fölött, hátrafelé. A távolságot 5 cm-es pontossággal mértük. A három kísérlet közül a legjobb eredményt vettük alapul.

Ügyességi próba. 15 m-es akadálypályán oda-vissza történő futás. 2 akadály (összesen 4) megkerülése, illetve két „gurulóátfordulás előre" végrehajtása képezte a feladatot, amely kiegészült egy 5 m-es szakasz „négykézláb" futással való megtételével. A teljesítményt tizedmásodperces pontossággal mértük.

Intelligencia. A motoros tesztben legjobb, illetve leggyengébb teljesítményt elért 24—24 tanuló intelligencia-kvóciensét (IQ) HAWIK-féle intelligencia-teszttel mértük.

A felsorolt tesztekben elért teljesítményeket a motoros tesztben (labdaveregetés ügyesebb kézzel) nyújtott eredményekkel korreláltattuk. A számításokat Hewlett—Packard 9100 A. számítógépen végeztük el. Vizsgálat tárgyává kívántuk tehát tenni a következőket:

a) Vajon az egyes tesztek eredményeinek színvonalában megmutatkozó képességek — futógyorsaság, kinesztetikus érzékelés, dinamikus erő, lokomotórius ügyesség — mennyiben függnek össze a manipulatórius ügyességgel, azaz a motoros tesztben elért eredményekkel.

b) Az intelligencia pontszáma befolyásolja-e a motoros teljesítményt, és ha igen, milyen mértékben.

c) Más személyiségi tényezők mennyiben játszanak közre a manipulatórius ügyességet igénylő motoros teszt elsajátításának színvonalában.

Mielőtt az eredményeket részletesen ismertetnénk, szükségesnek tartjuk megjegyezni a következőket:

„A képességek (motorikus jegyek) megfelelően megválasztott testgyakorlatok segítségével történő lemérése csak viszonylagos. Ez abból adódik, hogy minden egyes mozdulat az erő, gyorsaság, ügyesség és gyakran az állóképesség bizonyos fokát feltétlenül megköveteli." (Deniusuk, 1961.)

Ezt a tényt tehát az eredmények értékelésekor szem előtt kell tartanunk. Ennek ellenére sem véljük azonban lehetetlennek az előbb említett képességek mérésének validitását (érvényességét), mert azok konkrét tevékenységek formájában jelentkeznek, és ennek alapján meg is határozhatók. Minél nagyobb mértékben jelentkezik a képességek valamelyike a tevékenység során, annál jellemzőbb az illető gyakorlat (vagy teszt) a vizsgált jegy (képesség) értékelése szempontjából. Mindezek figyelembe vétele után azt mondhatjuk, hogy az összehasonlító értékelésre — a képességek viszonylag izolált mérése révén— lehetőségünk nyílott, következtetéseink tehát érvényesnek tekinthetők.

Képességek

a) Motoros teszt (a továbbiakban: MT) — Futógyorsaság $r = 0{,}401$, $p < 0{,}001$, igen erősen szignifikáns;

b) MT — Teniszlabda dobás $r = +0{,}348$, $p < 0{,}001$, igen erősen szignifikáns;

c) MT — Dinamikus differenciális erőérzékelés $r = -0{,}058$, statisztikai függetlenség;

d) MT — Dinamikus erő $r = +0{,}401$, $p < 0{,}001$, igen erősen szignifikáns;

e) MT — Ügyességi próba (lokomotórius ügyesség) $r = -0{,}332$, $p < 0{,}01$, erősen szignifikáns.

Következtetések:

1. A manipulatórius ügyesség (MT) negatív irányban mutat összefüggést mind a futógyorsasággal, mind pedig a lokomotórius ügyességgel. Pozitív kapcsolata van azonban a labdadobás eredményével és a dinamikus erő szintjével.

2. A negatív összefüggések azt a tényt látszanak igazolni, hogy jogos az ügyesség vonalán a manipulatórius (kézügyesség), a lokomotórius (helyváltoztató ügyesség) és a kombattáns (küzdő ügyesség) megkülönböztetése (Hepp, F. 1973.). Ezek szerint tehát az ügyesség (mint motoros jegy vagy képesség) sem homogén, hanem differenciálható. Lehet valaki ügyes a manipuláció területén, de ez nem jelenti szükségképpen azt, hogy a lokomóció vonatkozásában is ügyes viselkedést tud tanúsítani és fordítva.

3. A teniszlabdadobásban ebben az életkorban (kialakulatlan technika) a dinamikus erő mutatkozik meg elsősorban csakúgy, mint a 2 kg-os tömöttlabda dobásában. Mindkettő teljesítményszintje pozitív összefüggésben van a manipulatórius ügyességgel (MT). E jelenség magyarázata még további vizsgálatokat igényel.

4. A differenciális dinamikus erőérzékelés és a manipulatórius ügyesség nem függ össze egymással. Feltételezésünk szerint ennek oka abban keresendő, hogy a MT esetében a téri és idői paraméterek (a labda irányítása, a felpattanás ritmusa stb.) vizuális visszajelentést is nyújtanak a dinamikai (kinesztetikus) jelzések mellett, míg a bekötött szemmel való dobásfeladatot csupán a kinesztetikus visszajelentések segítségével kell a tanulónak megoldania. Az előbbinél tehát több érzékleti modalitás is segítette, míg az utóbbinál csak egy. A statisztikai függetlenség a korrelációszámítás esetében feltehetőleg ebből adódhat.

Intelligencia

MT — Intelligenciakvóciens (IQ)

$r = -0{,}268$, $p < 0{,}05$, nem szignifikáns. (E vizsgálatban 48 tanuló vett részt.)

Következtetések:

1. „A gyermek fejlődésével mind intelligenciája, mind pedig fizikai képességei javulnak... Az általában alkalmazott intelligenciateszt segítségével mért intelligencia és a motoros teljesítmény között pozitív korreláció áll fenn, amely azonban sohasem magas, és rendszerint elhanyagolható." (Knapp, B. 1968.)

Vizsgálatunk eredményei ezt a megállapítást annyiban nem támasztják alá, hogy negatív összefüggés mutatkozik, ami megközelíti az elfogadott 5%-os szignifikanciaszintet. (A p értéke ugyanis 0,05-ös szinten 0,2732 esetében lenne szignifikáns.)

2. Ennek ellenére nagyon tévedne, aki elhamarkodottan azt a következtetést vonná le ebből a tényből, hogy minél kevésbé intelligens a tanuló, annál jobb a motoros teljesítménye. Ezt ugyanis táblázatunk megcáfolja:

IQ pontszám	*Megjelölés*	*Tanulók száma*
130 fölött	Kiemelkedő intelligencia	14
120—129 között	Nagyon jó intelligencia	14
110—119 között	Jó intelligencia	12
90—109 között	Átlagos intelligencia	8
	Összesen	48

3. A vizsgálatban részt vett tanulók 83%-a (40 fő) az átlagosnál jobb IQ pontszámmal rendelkezik, és a fennmaradó 17% (8 fő) is az életkorának megfelelően intelligens. E tényből az a jogos következtetés vonható le, hogy az átlagon felüli intelligencia nem szükségképpen variál együtt a motoros teljesítmény magasabb szintjével.

Személyiségi tényezők

A motoros teljesítményben is a személyiség egésze (tehát a teljes személyiség és nem csupán az „izomzat") vesz részt. Még az olyan egyszerű készség esetében is ez a helyzet, mint amilyen a teniszlabda veregetése nyitott tenyérrel (MT). E tény biztosított lehetőséget arra, hogy Rorschach-teszttel az intelligencia mérésében részt vett 48 tanuló néhány személyiségi

jellemzőit megállapíthassuk. (A Rorschach-teszt jegyzőkönyveit dr. Kulcsár Zsuzsanna, az ELTE Pszichológia Tanszékének tanára értékelte.)

A következő négy tényezőt vizsgáltuk:

a) Milyen a mentális (pszichikus) tevékenység tempója, variabilitása, a közgondolkodáshoz való viszonya, nívója, mint az önkontrollfunkciók egyik mutatója?

b) Milyen a viselkedéses alkalmazkodás (mint magatartáskontroll), illetve milyen mértékig von maga után a viselkedés szorongást, indulatokat?

c) Milyen a teljesítménykésztetés (ambíció), az önérvényesítés igénye, és ennek hátterében milyen az általános motivációs nívó?

d) Milyen a humán — szociális érdeklődés, a szociális kapcsolatok igénye?

A szokástól eltérően a tesztre adott válaszokban megnyilvánuló jegyeket nem közöljük, csak az ezekből levont következtetéseket, mert célunk csupán az, hogy a személyi tényezők és a motoros tanulásban mutatott teljesítmény kapcsolatára rámutassunk. Szükséges megemlítenünk, hogy a vsz-eket 4 csoportra osztva gyakoroltattuk 5 hónapon keresztül a heti két testnevelési tanórán, 2—2 percig minden alkalommal. E csoportokból a 6 legjobb, illetve 6 leggyengébb teljesítményt elért tanuló személyiségjegyeit elemeztük. A gyakorlás kezdetén megállapított személyiségjegyeket vizsgáltuk tehát a MT eredményeinek viszonylatában.

I. csoport: 1 perc ügyesebb, 1 perc ügyetlenebb kézzel való gyakorlás, egyéni ritmusban.

A kísérleti helyzet a jobb és bal kéz spontán mozgásügyességét vizsgálta. A gyengébb teljesítményt mutató tanulók mind a mentális funkciók tekintetében, mind a viselkedéses alkalmazkodásban fokozottabb kontrollmutatókkal jellemezhetők. E személyeknél az önkontroll jelei nem járnak együtt az aktivációs, motivációs háztartás viszonylagos deficitjével. Fokozott humán orientáció jellemzi őket.

A jó teljesítményeket elérő vsz-ek ezzel szemben mind a mentális, mind a viselkedéses kontrollfunkciók vonatkozásában a Rorschach-tesztben alacsonyabb értékeket érnek el, viselkedésük gyakran válik indulatvezéreltté, kapcsolatigényük kisebb.

II. csoport: 2 perc gyakorlás az ügyesebb kézzel, egyéni ritmusban.

Az alacsonyabb teljesítményű csoportnál, a magasabb teljesítményű csoporthoz képest, a pszichikus funkciók minden területén (mentális tevékenység, viselkedés vezérlés) fokozottabb önkontroll jeleit találjuk. A túlzott kontroll egyes esetekben az általános motivációs nívó csökkenéséhez vezet. Az introverzió elősegíti a fejlettebb szociális formák kialakulását.

A spontán motoros tevékenység jó képességei ezzel szemben — eredményeink szerint — bizonyos életszakaszban némileg hátráltatják az önkontroll, „a mentális fék" és a viselkedéses alkalmazkodás fejlődését, viszont kedveznek az ambíció, az általános és teljesítménymotiváció, és az önértékelés fejlődésének, s e motivációs bázison a személyiség — érése folytán feltehetően könnyen — „behozhatja" a kontroll funkciók hiányosságait. E feltevés igazolása természetesen longitudinális vizsgálatot igényelne.

III. csoport: 2 perc gyakorlás az ügyesebb kézzel, maximális gyorsaságra törekedve.

A mozgás akarati kontrollját fokozottabban igénylő kísérleti helyzetben azok a tanulók mutattak jó teljesítményt, akik a Rorschach-tesztben mind a mentális, mind a viselkedéses szintű kontroll tekintetében magas értékeket értek el.

A gyengébb teljesítményt nyújtó vsz.-ek mind a mentális, mind a viselkedéses szintű kontroll tekintetében alacsony értékeket adtak. Az általános motivációs mutatók némileg emelkedett előfordulási arányai, illetve értékei, a gátló funkciók gyengeségével hozhatók összefüggésbe.

IV. csoport: 2 perc gyakorlás az ügyesebb kézzel, lassú és pontos mozgásra törekedve

A mozgásritmust (lassúság) és a mozgás minőségét (pontosság) egyaránt jól kontrolláló tanulók mind a mentális, mind a viselkedéses kontroll mutatói mentén jó értékeket adnak a Rorschach-tesztben.

A gyengébb teljesítményt nyújtó vsz.-ek a kontrollfunkciók tekintetében is gyengébb értékeket érnek el. Ez esetben azonban nem jár ezzel együtt a fokozottabb motivációs, aktivációs feszültség. Túlmotivált, kontrollálatlan, indulatvezérelt magatartás nem jellemző rájuk.

Összefoglalás

A reciprok ballisztikus mozgást tartalmazó motoros teszt teljesítményének kezdeti színvonala — vizsgálati tapasztalataink szerint — a különböző fizikai képességekkel eltérő módon függ össze. A manipulatórius ügyességet igénylő labdaveregetés (MT) igen erős szignifikanciát mutató korrelációban van a dinamikus erővel (teniszlabda, illetve 2 kg-os tömöttlabda dobása). Az összefüggés viszont negatív irányú — és szintén erősen szignifikáns — a lokomotórius ügyességgel (akadálypálya), illletve a futógyorsasággal (30 m).

A kinesztikus érzékelés általunk választott modelljében elért teljesítmény színvonala (differenciált dinamikus erőérzékelés) viszont úgy tűnik, hogy nem dominánó tényező ebben az esetben. Tekintettel arra, hogy a vizsgálatban részt vett tanulók száma 93 fő volt, e tények még további elemzés tárgyát kell, hogy képezzék.

Az intelligencia színvonala negatív — bár nem szignifikáns — kapcsolatot mutat a manipulatórius ügyességgel. A vizsgált 48 tanuló közül azonban 40 (83%) átlagon felüli intelligenciával rendelkezik, így csak azt a következtetést lehet e tényből levonni, hogy az átlagon felüli intelligenciaszint nem szükségképpen variál együtt a manipulatórius ügyesség e tesztjében nyújtott jobb teljesítménnyel.

A személyiségi tényezők közül a legjelentősebbnek az tűnik, hogy a fokozott önkontroll nem kedvez a motoros teljesítményszintnek. Ez a megállapítás azonban csak az egyéni ritmusban gyakorló tanulókra (24 fő) érvényes. A mozgási akarati kontrollját fokozottabb mértékben igénylő tanulási helyzetekben (maximális gyorsaság, illetve lassú és pontos mozgás; összesen 24 tanuló) azonban fordított a helyzet, mert a jobb önkontrollfunkciók segítették a magasabb szintű teljesítményhez a vsz.-eket. E megállapításaink azonban csak tendenciaként értékelhetők.

Irodalom

Barkóczy Ilona—Putnoky Jenő (1967): Tanulás és motiváció. (Tankönyvkiadó, Bp.)

Burka Endre: (1972): Játék és sport. (A sport és testnevelés időszerű kérdései, 2. kötet, Sport, Bp. 45—66 o.)

Deniusuk, L. (1961): Kutatások a testi fejlettség néhány vizsgálatának értékéről. (Wychowanie Fiziczne i Sport, 3. sz. 327—360 o.)

Gagne, R. M. (1970): The conditions of learning. (Holt, Rinehart and Winston Inc., New York, 2. kiadás)

Hepp Ferenc (1973): A mozgásérzékelés kísérleti vizsgálata sportolókon. (Publikálás alatt)

Hubbard, A. W. (1939): Muscular force in reciprocal movements (The Journal of General Psychology, 315—325 o.)

Hudgins, C. W. (1939): The incidence of muscular contraction in reciprocal movements under conditions of changing loads. (The Journal of General Psychology, 326—341 o.)

Macak, I. (1968): Sportpszichológia. (Sport, Bratislava. TTT szakfordítás)

Nagy György (1972): Az oktatási módszerek és a transzferhatás kapcsolata a cselekvéstanulásban. (Pedagógiai Szemle, XXII. évf. 10. sz. 894—901 o.)

Nagy Sándor (1969): Didaktika. (Tankönyvkiadó, Bp.)

Navroczka, V. (1963): A szóbeliség szerepe a testnevelési és sportmozgások elsajátításában. (Wyk Tekst Zurawia 1—9 o. TFKI szakfordítás)

Puni, A. C. (1959): A képzetek jelentősége a mozgásképzetek kialakulásában. (Adalékok a sport lélektanához, Fizkultura i Szport, Moszkva, TFKI szakfordítás)

Richardson, A. (1967): Mental practice. A rewiew and discussion. (Research Quarterly 1. és 2. szám, 95—107 és 263—273 o.)

Rudik, P. A. (1967): Az ideomotoros képzetek és jelentőségük a sportedzésben. (A sportedzés pszichológiai kérdései. Fizkultura Szport, Moszkva. TFKI szakfordítás)

Az erő fejlődése a 7–18 éves iskolai tanulóknál

DR. BAKONYI FERENC

Az alábbiakban azoknak a vizsgálatoknak az erővel kapcsolatos eredményeiről számolunk be, amelyeket 40 599 iskolai tanulón végeztünk.

Az erő a fizikai erőnlét egyik legjellemzőbb paramétere. Fejlettségi szintjét a használat, gyakorlás igen erősen befolyásolja. Éppen ezért az egyes izomcsoportok erejének fejlődése nem mindig halad párhuzamosan, illetőleg arányosan egymással. Ezek a körülmények indokolják, hogy az erő szintjének megállapítására nem elegendő egyetlen izomcsoport erejét megvizsgálni, hanem minden fontosabb izomcsoportra ki kell térni. Ennek megfelelően a következő erőméréseket végeztük:

- kar húzóereje;
- a kar húzóerejének erőállóképessége;
- kar nyomóereje;
- kar nyomóerejének erőállóképessége;
- hasizmok ereje;
- hasizmok erejének erőállóképessége;
- hátizmok ereje;
- comb emelőereje;
- láb tolóereje;
- test lökőereje.

Az alábbiakban ezekre vonatkozóan megadjuk az országos átlagokat, s azok alapján vázoljuk mindkét nemnél a fejlődés menetét. A kar húzóerejével és erőállóképességével e tanulmányban nem foglalkozunk, mert erre vonatkozó adatainkat már másutt közöltük. (Sportélet, 1973.)

A kar nyomóereje

A kar nyomóerején itt a musculus triceps erejét értjük. Erre vonatkozóan kétfajta vizsgálatot végeztünk, az egyik a musculus triceps egyszeri alkalommal kifejtett maximális erejére vonatkozott; ez dinamométerrel történt, a másik a m. triceps erőálló-képességet mérte, ennek mérésére a tolódzkodást választottuk.

Országos átlagok. A kar nyomóerejének életkori átlagait az *1. táblázat* tartalmazza. Ezekből a következők állapíthatók meg.

Lányoknál: 9 éves korig a nyomóerő fejlődése igen lassú, mindössze 1,20 kp. 9–10. év között már gyorsabb ütemű az erőnövekedés (1,46 kp, tehát 1 év alatt nagyobb, mint az előző 3 év alatt). De 10. és 12. év között ennek üteme ismét kissé lelassul; e két év alatt ugyanis csupán 1,47 kp az erőnövekedés. 12–14. év között a fejlődési görbe ismét meredekebbé válik, mert az előző két évi 1,47 kp-dal szemben, itt 4,24 kp a kar nyomóerejének növekedése. A 14–16. év között ismét lelassul a nyomóerő növekedése: e két év alatt ugyanis mindössze 0,74 kp az erőnövekedés. A 16. évtől ismét gyorsabb fejlődés következik be, amit az mutat, hogy egy év alatt 1,81 kp-ot nő a nyomóerő. Azonban ez a 17–18. év között ismét veszít lendületéből, mert ebben az évben csak 0,49 kp az erőnövekedés.

Fiúknál a kar nyomóereje a 7–8. év között 2,14 kp-ot nő, ami elég erőteljesnek nevezhető. A 8–9. év között a növekedés üteme átmenetileg lelassul, mert mindössze 0,48 kp-ot tesz ki. Utána azonban az intenzitás ismét nő, s a 9–10. év között már 2,74 kp-ot ér el. A 10–12. életév között alig van növekedés, e két év alatt csupán 0,53 kp-ot ér el. Ettől kezdve azonban a 18. évig majdnem egyenletes meredek fejlődési görbét láthatunk. E hat év alatt 19,25 kp a kar nyomóerejének a növekedése, ami évi 3,21 kp-nak felel meg.

A *lányok* és *fiúk* tolóerejének növekedési görbéje csak a 13. életévig tekinthető többékevésbbé párhuzamosnak. Ettől kezdve a lányok fejlődése erősen lelassul, míg a

Kar nyomóereje (dinamométerrel) *1. táblázat*

Életkor	N	Átlag	Szórás	Variációs együttható	Középérték szórása	Középérték megbízhatósági határai	
						Alsó határ	Felső határ
			Lányok				
7	179	5,88	4,86	0,82	0,36	5,15	6,61
8	283	6,04	3,93	0,65	0,23	5,58	6,51
9	351	6,68	3,25	0,48	0,17	6,34	7,03
10	419	8,14	9,47	1,16	0,46	7,22	9,07
11	578	8,85	8,02	0,90	0,33	8,18	9,51
12	1263	9,61	5,53	0,57	0,15	9,30	9,92
13	1300	12,10	5,80	0,47	0,16	11,78	12,42
14	1635	13,85	7,08	0,15	0,17	13,50	14,20
15	1382	14,42	9,45	0,65	0,25	13,92	14,93
16	2129	14,59	5,75	0,39	0,12	14,34	14,84
17	1733	16,40	4,78	0,29	0,11	16,17	16,63
18	1605	16,89	5,26	0,31	0,13	16,63	17,16
			Fiúk				
7	217	6,32	2,49	0,39	0,17	5,98	6,66
8	321	8,47	6,87	0,81	0,38	7,69	9,23
9	342	8,94	3,55	0,39	0,19	8,55	9,32
10	398	11,68	8,92	0,76	0,44	10,79	12,58
11	644	11,87	5,19	0,46	0,20	10,86	12,68
12	1467	12,21	5,29	0,43	0,13	11,93	12,48
13	1370	15,42	5,46	0,35	0,14	15,12	15,71
14	1659	19,89	10,37	0,52	0,25	19,38	20,40
15	1264	22,53	8,81	0,39	0,24	22,04	23,03
16	1914	24,91	8,54	0,34	0,19	14,52	25,30
17	1394	29,51	8,40	0,28	0,22	29,06	29,96
18	1328	31,46	9,31	0,29	0,25	30,95	31,97

fiúké felgyorsul; s ez a tendencia végig megmarad.

Kar nyomóerejének erőállóképessége

Mint fentebb mondottuk, ezt tolódzkodással mértük.

Országos átlagok. A tolódzkodás országos átlagait a *2. táblázat* tartalmazza.

Lányoknál a 7. és 8. év között bekövetkező kis arányú fejlődést (0,39) és a 8 és 9. év között stagnálás követi (0,04). A 9. és 10. év között a kar tolóerő állóképességének növekedése kissé meggyorsul, de még mindig csak 0,40 kp-ot tesz ki, igazán gyorssá csupán a 10. évtől válik.

A fejlődésnek ez a nagyobb intenzitása a 14. évig tart. Ekkor a tolódzkodás számának évenkénti növekedése átlagban 0,92-re rúg. A 14. és 15. év között a kar tolóerő állóképességi teljesítményében nagy arányú csökkenés következik be (—2,03). A 15. és 16. év között némi javulás tapasztalható (0,27), amely a 16. és 17. életév között 1,02-re fokozódik, s csökkenő tendenciával (0,11) a 18. évig tart.

Fiúknál a 7—8. év között elég kicsi, 0,16 a tolódzkodás számának növekedése. Ettől kezdve azonban egész a 12. életévig egyenletesen növekvő intenzitású, átlagban évenkénti 1,82 tolódzkodásszámú fejlődést tapasztalunk. Ez a 12—13. év között 1,25-ös növekedésszámmal kicsit veszít erejéből, de 13—14. év között intenzitása ismét növekszik: ez évben a tolódzkodás számának növekedése 2,07. A 14. és 15. év között — miként a lányoknál — a fiúknál is teljesítménycsökkenés következik be (—0,58). Utána azonban a 17. életévig ismét egyenletesen növekvő teljesítményjavulás tapasztalható, amely átlagban évi 3,07-es tolódzkodásszámú növekedést tesz ki. A 17. és 18. év között az elég erős, 1,55-ös tolódzkodásszámú javulás ellenére a görbe emelkedése már nem olyan meredek.

A *lányok* és *fiúk* tolóerő állóképességi fejlődésének tendenciája a 7—18. év között lényegében teljesen azonos. Azzal a különbséggel természetesen, hogy a fiúk fejlő-

Kar tolóerő-állóképessége (tolódzkodás) *2. táblázat*

Életkor	N	Átlag	Szórás	Variációs együttható	Középérték szórása	Középérték megbízhatósági határai	
						Alsó határ	Felső határ
			Lányok				
7	134	3,79	5,20	1,37	0,45	2,89	4,69
8	222	4,18	3,67	0,87	0,24	3,69	4,68
9	322	4,22	3,80	0,94	0,21	3,89	4,74
10	670	4,62	4,52	0,97	0,17	4,27	4,97
11	1703	5,84	4,82	0,99	0,14	5,56	6,12
12	1910	6,84	6,39	0,93	0,14	6,55	7,14
13	1482	7,71	6,60	0,85	0,17	7,36	8,05
14	2094	8,31	8,33	1,00	0,18	7,95	8,68
15	2658	6,28	8,83	1,40	0,17	5,94	8,63
16	2597	6,55	6,59	1,00	0,12	6,29	6,81
17	1946	7,57	6,36	0,84	0,14	7,28	7,85
18	1692	7,68	6,02	0,78	0,14	7,39	7,97
			Fiúk				
7	180	6,79	5,94	0,87	0,44	5,90	7,68
8	247	6,95	4,65	0,73	0,29	6,16	7,74
9	312	7,81	5,81	0,74	0,32	7,15	8,47
10	763	9,31	7,63	0,82	0,27	8,76	9,86
11	2135	11,59	8,07	0,69	0,17	11,24	11,94
12	2358	14,25	9,06	0,63	0,18	13,87	14,62
13	1829	15,54	9,31	0,59	0,21	15,11	15,98
14	2281	17,61	11,88	0,67	0,24	17,12	18,11
15	2600	17,03	8,39	0,49	0,16	16,70	17,36
16	2552	19,51	9,41	0,48	0,18	19,14	19,88
17	1744	23,17	10,00	0,43	0,24	22,69	23,65
18	1531	24,72	11,26	0,45	0,28	24,14	25,29

dési intenzitása minden életkorban sokkal nagyobb mértékű, s a köztük levő különbség az életkorral együtt növekedvén, a két fejlődési görbe mind messzebb kerül egymástól.

A hasizmok ereje

A hasizmok maximális erejét dinamométerrel mértük.

Országos átlagok. Az egyszeri összehúzódás alkalmával kifejtett maximális erő korcsoportok szerinti átlagait a *3. táblázat* mutatja.

Lányoknál 9 éves korig lassan, egyenletesen növekszik a hasizom ereje, átlagban évente 1,53 kp-ot. Utána kissé élénkebbé válik a hasizmok erejének növekedése, de csak a 10. életévig. Ebben az évben 4,23 kp-ot nő. Ezután a fejlődés intenzitása ismét kissé csökken: évente átlagban 2,30 kp-ot tesz ki. 12. és 13. év között újból megélénkül a növekedés üteme, s ebben az évben 9,09 kp-ot ér el. 13. és 14. év között a fejlődés ismét lelassul, mert az évi erőnövekedés csak 4,85 kp-ra rúg. A 14. év után hirtelen esés következik be (—4,25 kp), amely csak a 15. évig tart. Ez életkor után ismét lassú emelkedés következik be.

Fiúknál a 8. életévig lassú erőnövekedés tapasztalható, amely 7. és 8. év között 3,98 kp-ot tesz ki. A 8. és 10. év között az erőnövekedés kissé gyorsabbá válik. Ekkor a hasizom erejének növekedése évi átlagban 4,66 kp. A 10. és 12. év között a hasizmok erejének növekedése ismét valamivel lassúbb ütemű lesz: az évi átlag 4,42 kp. A 12. és 14. életév között a növekedés intenzitása újból megerősödik, s évi átlagát tekintve második legnagyobb növekedést éri el a hasizmok ereje: 10,81 kp-ot. Ez a növekedési ütem 14—15. év között 3,29 kp-ra csökken, a 15. és 17. év között azonban ismét meggyorsul, és 11,29 kp-os növekedéssel a legnagyobb évi növekedési átlagot mutatja. 17. év után a fejlődés intenzitása ismét gyengül, s 18 éves korig 4,51 kp-ot ér el.

Hasizmok ereje (dinamométerrel) *3. táblázat*

Életkor	N	Átlag	Szórás	Variációs együttható	Középérték szórása	Középérték megbízhatósági határai	
						Alsó határ	Felső határ
			Lányok				
7	173	11,34	6,76	0,59	0,51	10,31	12,37
8	280	12,95	6,48	0,50	0,38	12,17	13,72
9	337	15,61	7,07	0,45	0,38	14,84	16,38
10	415	19,84	9,88	0,49	0,48	18,87	20,81
11	590	22,34	10,83	0,48	0,44	21,45	23,24
12	1284	24,45	12,40	0,50	0,34	23,76	25,14
13	1173	33,54	14,78	0,44	0,43	32,67	34,40
14	1543	38,39	16,15	0,42	0,41	37,57	39,21
15	1325	34,14	15,34	0,44	0,42	33,30	34,98
16	2025	36,37	16,05	0,44	0,35	35,66	37,09
17	1685	41,17	16,85	0,40	0,41	40,35	41,99
18	1583	44,08	18,52	0,42	0,46	43,15	45,01
			Fiúk				
7	209	13,25	6,28	0,47	0,43	12,38	14,12
8	317	17,23	7,31	0,42	0,41	16,41	18,05
9	333	20,25	11,05	0,54	0,60	19,04	21,46
10	391	2 ,55	12,08	0,45	0,61	25,33	27,78
11	647	28,72	11,84	0,41	0,46	27,79	29,65
12	1505	30,97	13,62	0,44	0,35	30,27	31,68
13	1347	41,45	18,07	0,43	0,49	40,46	42,43
14	1582	52,60	30,08	0,57	0,75	51,09	54,11
15	1217	55,89	30,99	0,55	0,88	54,11	57,66
16	1893	63,76	23,07	0,36	0,53	62,70	64,82
17	1365	78,48	28,40	0,36	0,76	76,95	80,02
18	1277	82,99	29,61	0,35	0,82	81,33	84,65

A lányok és *fiúk* hasizomerő-fejlődésének összehasonlítása az alábbi képet mutatja:

A 13. életévig a két nem hasizomerő-fejlődése teljesen párhuzamosan halad egymással, a fiúk hasizmának ereje eddig az életkorig alig múlja felül a lányokét. Ettől az életkortól kezdve azonban a lányok hasizomerő-növekedési ütemében lassúbbodás áll be, míg a fiúk fejlődési intenzitása tovább tart. Amikor a 14. életévben a lányok hasizomerejében csökkenés következik be, fiúknál az erőnövekedés még mindig tovább tart, de annyiban hasonlít a lányok erőnövekedéséhez, hogy üteme kissé lelassul. A 15. év után a két nem növekedési görbéje ismét párhuzamosan halad egymással, de ekkor már a lányok és fiúk hasizomereje között igen jelentékeny különbség van.

A hasizmok erőálló-képessége

A hasizom erőálló-képességét a hanyattfekvésben való lábemelések számával mértük.

Országos átlagok. Az egyes korcsoportok értékeit a *4. táblázat* mutatja.

Lányoknál 7—8. év között csak 0,37 kp erőállóképesség-növekedés tapasztalható. A 8. és 9. év között a hasizom-erőállóképesség kismértékű (—0,46—0) csökkenése következik be. 9. és 10. év között ismét kis arányú 0,84 lábemelésszám-növekedés tapasztalható, amelynek intenzitása a 10—12. év között erőteljessé válik. Erre mutat, hogy a lábemelések számának évi növekedése 3,34-re emelkedik. 12—14. év között a növekedés üteme ismét lelassul (évi átlaga 1,01), majd 14. és 15. év között a lábemelések számának —4,43-dal való csökkenése következik be. 15. és 16. év között ismét nő a lábemelések száma. De a 16. és 17. életév közötti 2,82-es lábemelésszám-növekedés a fejlődés ütemének csökkenését jelzi, ez a 17. és 18. év között tovább tart: a 17—18. év között 2,64-dal nő a lábemelések száma.

Fiúknál a 7—8. év között a hasizom erőálló képességének görbéje alig emelke-

Hasizom — erőálló-képesség (hanyattfekvésben lábemelés) *4. táblázat*

Életkor	N	Átlag	Szórás	Variációs együttható	Középérték szórása	Középérték megbízhatósági határai	
						Alsó határ	Felső határ
			Lányok				
7	136	13,33	7,53	0,52	0,64	12,04	15,63
8	230	13,70	10,05	0,73	0,66	12,37	15,03
9	329	13,24	9,02	0,68	0,49	12,25	14,24
10	721	14,08	9,81	0,69	0,36	13,35	14,81
11	1797	17,16	13,67	0,79	0,32	16,52	17,81
12	2016	20,76	19,24	0,92	0,42	19,90	21,61
13	1509	22,76	22,33	0,98	0,57	21,61	23,91
14	2168	22,79	20,51	0,90	0,44	21,91	23,67
15	2506	18,36	8,25	0,44	0,16	18,04	18,68
16	2732	21,65	13,24	0,61	0,25	21,14	22,16
17	1989	24,47	14,40	0,58	0,32	23,82	25,12
18	1733	27,11	16,97	0,62	0,40	26,30	27,93
			Fiúk				
7	181	15,53	12,20	0,74	0,90	13,51	18,14
8	253	15,80	10,78	0,68	0,67	14,44	17,15
9	314	16,51	11,30	0,68	0,63	15,24	17,79
10	770	17,04	13,63	0,80	0,49	16,06	18,03
11	2157	19,28	15,88	0,82	0,34	18,60	19,97
12	2389	22,94	17,59	0,76	0,36	22,22	23,66
13	1839	24,45	18,31	0,74	0,42	23,59	25,30
14	2275	27,11	20,24	0,74	0,42	26,27	27,96
15	2554	27,55	21,42	0,77	0,42	26,70	28,39
16	2477	32,01	24,41	0,76	0,49	31,02	32,99
17	1685	32,24	25,68	0,67	0,62	31,99	33,29
18	1153	32,96	12,58	0,38	0,37	32,23	33,68

dik (0,27-el nő a lábemelések száma), utána azonban egész a 12. évig az átlagos évi 1,78-as lábemelésszám-növekedéssel a görbe fokozatosan mind meredekebbé válik. A 12 és 13 éves kor között 1,51-es lábemelésszám-növekedés mellett a növekedés intenzitásának csökkenése jön létre, majd 13 éves kortól 14 éves korig az intenzitás ismét erőteljessé válik (a lábemelések száma 2,66-tal növekszik). De 14. és 15. év között 0,44-es növekedéssel stagnálás következik be az erőálló képesség fejlődésében, 15. és 16. év között 4,46-os lábemelésszám-növekedéssel ismét gyors ütemű fejlődés tapasztalható. A 16. évtől kezdve a hasizom erőálló képességében nincs észrevehető fejlődés.

Lányok és *fiúk* hasizom-erőállóképességének növekedése a 8. életévig párhuzamosan halad, ekkor azonban a lányoknál erőálló képességi csökkenés következik be, amely a 9. évig tart, a fiúknál pedig a fejlődés ebben az életkorban sem csökken. A 10. és 12. életév között a lányok fejlődésének üteme kissé erőteljesebb, mint a fiúké. A 13. életévtől a növekedési görbék mind jobban különböznek, mert a fiúk továbbfejlődnek, míg a lányoknál stagnálás, majd visszaesés következik be. 15—16. év között a növekedés tendenciája mindkét nemnél azonos. 16. év után azonban a lányok hasizom-erőállóképessége tovább nő, a fiúknál fejlődés alig tapasztalható.

Hátizmok ereje

A hátizmok erejét egyszeri maximális erőkifejtés alkalmával mértük.

Országos átlagok. Az egyes életkorok átlagait az 5. *táblázat* szemlélteti.

Lányoknál a hátizmok a 10. életévig lassú iramban, évi 1,93 kp-os növekedéssel egyenletesen fejlődnek. 10. és 11. év között az erőnövekedés kissé lelassul, s csak 1,82 kp-ot tesz ki, de a 11. évtől kezdve 14 éves korig ismét erőteljesebb lesz az erőnövekedés (évi átlag 4,43 kp). 14—15. év között 0,06-os kp növekedéssel a fejlődésben stagnálás következik be, majd 15

Hátizmok ereje (dinamométerrel) *5. táblázat*

Életkor	N	Átlag	Szórás	Variációs együttható	Középérték szórása	Középérték megbízhatósági határai	
						Alsó határ	Felső határ
			Lányok				
7	173	16,02	6,67	0,41	0,50	15,00	17,03
8	272	17,83	7,12	0,39	0,43	16,97	18,70
9	344	20,11	8,30	0,41	0,44	19,21	21,00
10	449	22,82	8,45	0,37	0,39	22,02	23,62
11	644	24,64	01,15	0,41	0,40	23,84	25,44
12	1355	29,34	9,53	0,32	0,25	28,82	29,86
13	1305	34,51	11,33	0,32	0,31	33,88	35,13
14	1627	37,95	12,95	0,34	0,32	37,31	38,59
15	1341	38,01	13,86	0,36	0,37	37,26	38,77
16	2015	40,66	17,30	0,42	0,38	39,89	41,43
17	1672	42,29	13,04	0,30	0,31	41,65	42,92
18	1565	44,02	12,66	0,28	0,32	43,38	44,66
			Fiúk				
7	208	18,72	6,46	0,34	0,44	17,83	19,62
8	306	21,27	7,53	0,35	0,43	20,41	22,13
9	335	25,31	9,76	0,38	0,53	24,25	26,38
10	411	29,62	10,78	0,36	0,53	28,56	30,68
11	685	31,69	10,29	0,32	0,39	30,90	32,47
12	1572	33,68	10,65	0,31	0,26	33,14	34,32
13	1441	40,36	12,71	0,31	0,33	39,69	41,03
14	1703	46,08	24,75	0,53	0,60	44,88	47,28
15	1231	49,79	20,71	0,41	0,59	48,61	50,97
16	1894	57,38	17,67	0,30	0,40	56,57	58,19
17	1368	65,19	19,29	0,29	0,52	64,15	66,23
18	1289	68,49	23,23	0,33	0,64	67,20	69,79

éves kortól 18 éves korig egy eléggé egyenletes, de lassú fejlődés tapasztalható (évi átlag 1,78 kp).

Fiúknál 10 éves korig lassú, egyenletes fejlődést tapasztalunk (évi átlag 2,91 kp), amely 10. és 12. év között még jobban lelassul (évi átlag 2,33 kp). Utána 17 éves korig intenzívebb egyenletes fejlődés következik be, amely évi átlagban 6,30 kp-ot tesz ki. Ennek lendülete 17—18. év között megtörik, s ebben az évben az erőnövekedés 3,30 kp.

Lányok és *fiúk* fejlődési görbéje 11 éves korig párhuzamosan halad, 11—12. év között a fiúknál az erőnövekedés üteme lelassul, míg a lányoknál 14 éves korig a fejlődés intenzitása töretlen. Viszont, míg a lányoknál 14—15 éves kor között stagnálás következik be, addig a fiúknál 12. és 17. év között az erőnövekedés lendülete töretlen.

Comb emelő ereje

Ennél a combemelő izmok egyszeri maximális erőkifejtését mértük.

Országos átlagok. A különböző életkorok országos átlagait a *6. táblázat* tartalmazza.

Lányoknál a 7—8. év között 1,47 kp-ot, a 8. és 9. év között pedig 1,49 kp-ot nő a combemelő erő. Ez a növekedési ütem a 11. évig tart, miközben a 9—10. év között 1,24 kp, s a 10—11. év között 2,27 kp a combemelő erő növekedése. A 11—12. év között 4,18 kp a combemelő erő növekedés, ami ugrásszerű fejlődést jelent, de a 12—13. év között az 1,82 kp-os növekedéssel a fejlődés már veszít lendületéből. A 13—14. év között a 0,38 kp-os erőnövekedés pedig már stagnálást jelent. 14—15. év között a 2,38 kp-os combemelő erőnövekedés ismét erőteljes fejlődést jelez, de ezt a 15—16. év között újabb stagnálás (0,55 kp-os erőnövekedés) követi. 16—17. év között még egy lendületesebb erőnövekedésnek lehetünk tanúi, amit a 2,10 kp-os erőnövekedés tanúsít, de azután már csak stagnálás és visszaesés következik.

Comb emelő ereje (dinamométerrel) *6. táblázat*

Életkor	N	Átlag	Szórás	Variációs együttható	Középérték szórása	Középérték megbízhatósági határai	
						Alsó határ	Felső határ
			Lányok				
7	180	7,98	3,61	0,45	0,27	7,44	8,52
8	280	9,45	4,59	0,48	0,27	8,90	10,000
9	339	11,94	5,22	0,43	0,28	11,37	12,50
10	412	13,18	4,88	0,37	0,24	12,70	13,66
11	573	15,45	6,32	0,41	0,26	14,92	15,98
12	1263	19,63	8,23	0,42	0,23	19,17	20,10
13	1298	21,45	7,63	0,35	0,21	21,02	21,87
14	1448	21,83	5,57	0,25	0,14	21,54	22,12
15	1337	24,21	10,82	0,44	0,29	23,62	24,80
16	2091	24,76	9,23	0,37	0,20	24,35	25,16
17	1710	26,86	9,05	0,33	0,21	26,43	27,30
18	1592	26,65	11,44	0,42	0,28	26,08	27,23
			Fiúk				
7	219	9,94	4,22	0,42	0,28	9,37	10,51
8	315	12,37	5,50	0,44	0,31	11,75	12,99
9	337	14,78	6,72	0,45	0,36	14,04	15,51
10	391	16,25	5,94	0,36	0,30	15,65	16,85
11	628	17,31	7,48	0,43	0,29	16,72	17,91
12	1460	20,83	9,09	0,43	0,23	20,35	21,31
13	1355	24,58	13,46	0,54	0,36	23,85	25,31
14	1617	31,31	20,86	0,66	0,51	30,27	32,35
15	1207	32,12	11,91	0,38	0,34	31,44	33,81
16	1889	35,57	13,55	0,38	0,31	34,95	36,20
17	1388	38,55	15,40	0,39	0,41	37,72	39,38
18	1243	37,49	8,72	0,23	0,24	37,01	37,98

Fiúknál a 7. és 8. életév között a comb emelő erejének fejlődési görbéje meredek emelkedést mutat (2,43 kp erőnövekedés), de 8—11. év között az erőnövekedés üteme fokozatosan lelassul, amit a 2,41 kp-os, 1,47 kp-os, 1,06 kp-os évenkénti erőnövekedés mutat, 11. és 13. év között ismét erőteljes fejlődést tapasztalunk (3,52—, 3,75 kp-os évi erőnövekedés), amely 13. és 14. év között 6,73 kp-os combemelő erőnövekedéssel még erőteljesebbé válik. 14—15. év között az erőnövekedés ütemének nagyarányú csökkenése következik be, mert ebben az évben a combemelő erő csak 0,81 kp-ot nő, majd 15. és 17. év között a comb emelő ereje ismét intenzíven nő. 15—16. év között 3,45 kp-ot, 16—17. év között pedig 2,08 kp-ot, 17. és 18. év között a comb emelő ereje 1,06 kp-ot csökken.

Lányok és *fiúk* combemelő erejének fejlődése a 10. életévig párhuzamosan halad egymással, ekkor a fiúknál a fejlődés csökkenése következik be, míg a lányoknál a combemelő erő erőteljesebb növekedésének indul. S ez különösen 11—12. életév között igen erőteljes. Ennek tudható be, hogy a 12. évben a lányok és fiúk combemelő ereje alig különbözik egymástól. A 12. életévtől kezdve azonban a lányoknál a fejlődés üteme megtörik, míg a fiúknál erőteljesebbé válik, így a fiúk combemelő ereje ettől kezdve mind nagyobb mértékben különbözik egymástól. A fejlődés tendenciáját tekintve azonban a két nem között bizonyos párhuzamosság tapasztalható.

A láb tolóereje

Ezt az erőt állásban, térdhajlítás mellett, dinamométerrel mértük.

Országos átlagok. A páros láb egyszeri maximális erejét a 7. *táblázat* mutatja.

Lányoknál a láb tolóereje 7—11. évig évenként a következő ütemben nő: 6,58 kp, 6,18 kp, 7,08 kp, 8,45 kp. Ezután a fejlődés intenzitása még erőteljesebbé válik, s ebben a két évben nő legtöbbet a láb-

Láb ereje (dinamométerrel) *7. táblázat*

Életkor	N	Átlag	Szórás	Variációs együttható	Középérték szórása	Középérték megbízhatósági határai	
						Alsó határ	Felső határ
			Lányok				
7	180	26,25	16,05	0,61	1,19	23,85	28,64
8	281	32,81	14,95	0,45	0,89	31,02	34,59
9	344	38,99	16,71	0,42	0,90	37,18	40,79
10	445	46,07	17,72	0,38	0,84	44,39	47,75
11	623	54,52	20,88	0,38	0,83	52,85	56,19
12	1267	69,43	24,06	0,34	0,67	68,08	70,78
13	1304	82,18	27,24	0,33	0,75	80,67	83,69
14	1675	87,03	30,06	0,34	0,73	85,56	88,50
15	1385	85,94	30,48	0,35	0,81	84,30	87,58
16	2115	94,43	30,05	0,31	0,65	93,12	95,73
17	1736	98,89	32,07	0,32	0,77	97,35	100,43
18	1599	102,19	34,46	0,33	0,86	100,46	103,91
			Fiúk				
7	219	30,86	12,74	0,41	0,86	29,14	32,58
8	315	42,69	14,64	0,34	0,82	41,04	44,34
9	340	51,87	19,42	0,37	1,05	49,76	53,98
10	411	59,47	21,05	0,35	1,03	57,39	61,55
11	670	67,34	21,76	0,32	0,84	65,66	69,02
12	1546	79,82	23,28	0,29	0,59	78,64	81,01
13	1458	97,88	30,86	0,31	0,80	96,27	99,50
14	1720	111,07	37,51	0,33	0,90	109,26	112,88
15	1235	122,93	37,57	0,30	1,06	120,79	125,07
16	1884	140,63	42,17	0,30	0,97	138,68	142,57
17	1374	158,04	48,15	0,30	1,29	155,44	160,63
18	1321	161,11	58,10	0,36	1,59	157,91	164,30

erő: 14,91 kp-ot, ill. 12,70 kp-ot. 13. és 14. év között az erőnövekedés üteme lecsökken, ebben az évben csak 4,85 kp-ot tesz ki, majd 14. és 15. év között a láberő nagyságában 1,09 kp-os csökkenés következik be. 15—16. év között ismét erőteljesebb 8,49 kp-os láberő-növekedés tapasztalható, amely 16. és 18. év között 4,46, ill. 3,30 kp-ra mérséklődik.

Fiúknál a 7—8. év között 11,83 kp-os erőnövekedés észlelhető, amely azonban a 8—9. év között csak 9,18, s a 9—10. év között pedig csupán 7,60 kp-ot tesz ki. A 10. évtől ismét nő az erőnövekedés intenzitása. Ez ugyan a 10—11. év között még csak 7,87 kp-ra rúg, azonban a 11—12. év között már 12,48, s a 12—13. év között pedig 18,06 kp-ot ér le. A 13—15. év között ismét az erőnövekedés intenzitásának csökkenése következik be: a 13—14. év között 13,19 kp, a 14—15. év között pedig csak 11,86 kp az erőnövekedés. A 15—17. év között ismét erősebb lesz a láberő növekedésének intenzitása (17,70 és 17,41 kp-os erőnövekedés), ez azonban a 17—18. év között nagyon lecsökken.

A *lányok* és *fiúk* fejlődési görbéje egészen 13 éves korig azonos tendenciát mutat, de a fiúk láberejének erőteljesebb növekedése miatt a két görbe eddig sem halad egymással teljesen párhuzamosan. Minthogy pedig 13. és 14. év között a lányok láberejének növekedési üteme nagymértékben csökkent, a fiúké viszont változatlanul erős marad, itt a két görbe élesen elválik egymástól; s míg 14 éves korban a fiúk láberőfejlődése elég erős ütemben tovább tart, addig a lányoknál a láberő csökkenése következik be, 15. évtől 17-ig a fiúknál igen erős a láberő-növekedés intenzitása, a lányoknál pedig meglehetősen mérsékelt. A 17. és 18. év között a két görbe egymástól messze ugyan, de párhuzamosan halad egymással.

A test lökőereje

A test lökőerejét helyből súlylökéssel állapítottuk meg. A dobás 4 kg-os súllyal

Test lökőereje (súlylökés) *8. táblázat*

Életkor	N	Átlag	Szórás	Variációs együttható	Középérték szórása	Középérték megbízhatósági határai	
						Alsó határ	Felső határ
			Lányok				
10	649	2,61	1,08	0,41	0,42	2,53	2,70
11	1750	3,26	2,58	0,79	0,61	3,13	3,38
12	1919	3,99	3,45	0,86	0,78	3,83	4,15
13	1327	4,38	3,42	0,78	0,94	4,19	4,57
14	1962	5,08	4,97	0,97	1,12	4,86	5,31
15	2724	5,89	7,05	1,19	1,35	5,62	6,16
16	2593	5,85	5,39	0,92	1,06	5,64	6,07
17	1937	5,95	5,59	0,93	1,27	5,70	6,21
18	1703	6,62	7,87	1,18	1,90	6,23	7,00
			Fiúk				
10	663	3,97	3,19	0,80	1,24	3,72	4,22
11	2032	4,34	2,59	0,59	0,57	4,23	4,46
12	2318	4,96	2,61	0,52	0,54	4,85	5,07
13	1720	5,90	5,12	0,86	1,23	5,65	6,15
14	2085	6,82	5,37	0,78	1,17	6,59	7,06
15	2375	7,48	5,71	0,76	1,17	7,25	7,71
16	2419	8,09	4,24	0,52	0,86	7,92	8,27
17	1634	8,64	4,42	0,51	1,09	8,42	8,86
18	1441	9,10	6,40	0,70	1,68	8,76	9,44

történt. 10 éves korig ezt a próbát nem vettük fel, mert a 4 kg-os súlygolyó e korcsoportba tartozó gyermekeknek túlságosan nehéz volt.

Országos átlagok. Az egyes korcsoportok országos átlagait a *8. táblázat* tünteti fel.

Lányoknál a test lökőereje 12 éves korig folyamatosan növekszik (10—11. évben 65 cm-rel, 11—12. évben 73 cm-rel dobtak nagyobbat), utána 13 éves korig a fejlődés üteme lényegesen csökken, mert ebben a korcsoportban csak 39 cm-rel dobtak nagyobbat, mint az előzőben. A 13—15. év között ismét intenzívebb erőnövekedés köketkezik: az első évben 70 cm-rel, a másodikban 81 cm-rel nőtt a dobás távolsága az előző évivel szemben. 15—16. év között 4 cm-rel visszaesik a dobás nagysága, de a 16—17. év között már 10 cm-rel, 17—18. év között pedig 67 cm-rel nő.

Fiúknál 12 éves korig lassú, egyenletes fejlődés tapasztalható (az első évben 37 cm-es, a másodikban 62 cm-es), amely 12—13. év között kissé erőteljesebbé válik, ebben az évben a dobás távolságának növekedése 94 cm. 13. év után a fejlődés veszít lendületéből, s ez a csökkenő fejlődési tendencia a 18. évig tart. Ekkor a fejlődés ismét egy kissé erősebb intenzitású lesz, s a dobás távolsága 63 cm-t nő.

A *lányok* és *fiúk* görbéje a 12 éves korig majdnem teljesen párhuzamos, ettől kezdve 14 éves korig a lányok fejlődésének üteme lassúbbá válik, míg a fiúké az addigihoz képest erőteljesebbé lesz. 14. és 15. év között a két görbe ismét párhuzamos, míg 15. és 17. év között újból nagy eltérés mutatkozik, mert a fiúk fejlődése folytatódik, míg a lányoknál stagnálás következik be. 17. és 18. év között a két nem fejlődése azonos tendenciájú.

Összefoglalás

1. Az erő a lányoknál általában a 14., a fiúknál a 18. életévig fejlődik nagy intenzitással; s a fiúk ereje a 14. életévtől kezdi mind nagyobb mértékben felülmúlni a lányokét.

2. Az erőálló-képesség terén a 14. életévig a fiúk nem sokkal múlják felül a lányokat, ekkor azonban a lányoknál erőálló-képesség-csökkenés következik be, míg a fiúknál a fejlődés töretlenül tovább tart. A 15. életévtől a lányoknál is lassú erőálló-képesség-növekedés tapasztalható.

A folyamatos osztályozás nevelő értéke

BENYÓ BÉLA

Kétségtelen tény, hogy országos viszonylatban sok a felmentett tanuló az általános és középiskolákban egyaránt. Iskoláinkban a tanulóifjúságnak kb. 35—40%-a szereti, kedveli a testnevelést és a sportot. Ebbe a rétegbe tartozó tanulókat szinte minden sportág űzésébe be lehet vonni, mivel ezek mindent szívesen végeznek. Kb. 50% az a réteg, amely „megbékél" a testneveléssel és a sporttal, nem bánják, hogy van testnevelési óra vagy sportfoglalkozás, de nem is lelkesednek érte. Legfeljebb egy kedvelt sportáguk van, és ha az valamilyen foglalkozáson sorra kerül, akkor örömet találnak benne, különben közömbösek. Semleges viselkedést tanúsítanak annak ellenére, hogy közülük több tanuló — bármilyen gyakorlatról legyen is szó — jól elvégzi. A legnagyobb baj, hogy még mindig van egy 10—15%, akik a testnevelést és a sportot nemcsak nem szeretik, hanem egyenesen utálják, és ezt a véleményüket akaratlanul is elárulják valamilyen formában.

Igen sajnálatos, hogy ilyen kevés a sportot igazán szeretők tábora, amin valamiképpen segíteni kellene! Ha mi, testnevelő tanárok, pedagógusok nem segítünk, akkor ki! Meglepő az a jelenség is, hogy egy-egy katonai sorozás alkalmával a fiatalok nagy százaléka alkalmatlan katonai szolgálatra. Kiben keressük a hibát? A tanulókban-e vagy magunkban? Elgondolkodtató!

A „mi korunkban" az iskolák nem rendelkeztek olyan felszereléssel, szakos tanárral, mint most, mégis erős fizikummal rendelkező gyerekek kerültek ki az iskolákból, akik olyan fizikai megterheléseknek voltak kitéve (főleg falusi gyermekek), amit egy most nyolcadikból kimaradó csak nagy nehézségek árán tudna megcsinálni, ha egyáltalán megtudná!

Bár a felszerelés és szakos ellátás terén lényeges javulás következett be, mégis én a legfőbb okot a felszerelések, a létesítmények hiányában látom. Hisz gondoljunk csak bele, és legyünk őszinték: hány évnek kell eltelni ahhoz, hogy minden tanuló a testi adottságainak, kedvének megfelelően, a számára legeredményesebb, legkedvesebb sportjával foglalkozhasson már az általános iskolában is? Igen, ezek még hosszabb ideig problémák maradnak, de azért nem csüggedhetünk el. Véleményem szerint a folyamatos osztályozás helyes alkalmazásával, annak ösztönző hatásával a tanulóifjúság lényegesen nagyobb százalékát tudjuk megnyerni a testnevelés számára. Főleg az ún. semleges és passzív csoportra gondolok, pontosan ezeknél a csoportoknál látom a folyamatos osztályozás jó hatását. Itt kapcsolódnék *Szilágyi Dezső* cikkéhez, és értékelném a számomra használható jegyeket, és elmondanám gyakorlati tapasztalataimat az osztályozás e módjának jó nevelőhatásáról.

Szilágyi Dezső pontozásos rendszerét, amely nagy munkát és nagy-nagy figyelmet, állandó törődést igényel, jónak tartom. Amennyiben a tanulók ezt kellő előkészítés után megszokják, használata rendszeressé válik, eredményes, jó módszer lehet a tanulók szempontjából is. Meg kell azonban mondanom, hogy a plusz és mínusz pontok alkalmazásával nem teljes mértékben értek egyet. Szerintem ez a rendszer még jobban növelné a különbséget a jó és gyengébb sportoló tanulók között, és megnehezítené, hogy bárki megkaphassa az ötös osztályzatot.

Tudott dolog, az általános iskolában elsődleges célunk az — és ezt szeretném aláhúzni —, hogy minél több rossz sportolóból neveljünk jó sportolót, szerettessük meg vele a testnevelést, a sportot amellett, hogy jókból még jobbakat nevelünk. (Ez utóbbi azonban csak másodlagos feladat

lehet.) Márpedig az ismertetett pontozásos módszerrel — véleményem szerint — a jó sportoló, akinek nincs olyan szüksége az ötösökre, rendkívül sok plusz pontot fog szerezni, a rossz sportoló pedig kevés plusz és több mínusz pontot!

A másik dolog: a cikkből az tűnik ki, hogy csak az egyes és az ötös osztályzatokra terjed ki, holott egy gyenge sportolónak sokat segíthet olykor egy hármas vagy négyes osztályzat is. A kartárs cikkében írja, hogy középiskolában tanít. Talán ott még egy mínusz pontnak viszonylag nagy értéke van. Az olyan általános iskolai tanulónál, aki a testnevelést nem szereti, egy mínusz pont alkalmazása talán nem sokat jelent. Bár elismerem, hogy az ilyen tanulónál a plusz pont nyerése lelkesítene a jobb osztályzat megszerzésére.

Tanításom során a folyamatos ellenőrzést elsősorban nem a jó sportolók körében alkalmazom, mivel ezen tanulók részt vesznek különböző versenyeken, iskolán kívüli sportrendezvényeken is, melyért már eleve megkapják a jobb jegyet. Marad tehát az 50% „semleges" és a 10—15% „passzív" csoport, akiket nekem állandóan figyelemmel kell kísérnem, hogy ezek közül év végéig minél többet tudjak a testnevelés és a sportolás szeretetére megnyerni.

Egy-egy tanuló félévi, illetve év végi osztályzata a következő részjegyekből tevődik össze:

Atlétika (futás, ugrás, dobás),

torna (gimnasztika, talajtorna, szerugrások),

sportjátékok (kézilabda — ez a kiegészítő anyag —, testnevelési játékok),

időszakos ellenőrzés,

folyamatos ellenőrzés,

személyiségvonások alakulása (aktivitás, egyéni és közös érdek, erkölcsi, akarati tulajdonságok stb.),

téli foglalkozások,

végosztályzat.

Az elbírálás szempontjait a tanulókkal az év elején ismertetem, és az érdemjegyekről külön füzetet vezetek. Ezen részosztályzatokból alakul ki a tanulóknak a félévi, illetve év végi osztályzata. Így pl., ha valaki atlétikában kitűnő, de tornából vagy más testgyakorlati ágban csak közepes jegyeket szerez, megkapja az ötös osztályzatot, mivel erre az új tanterv lehetőséget biztosít. Viszont a tanuló tudja, hogy neki mi a gyengéje, és általában azt igyekszik javítani, gyakorolni.

Folyamatos ellenőrzés alkalmazásakor, az óra végén szoktam az értékelést elvégezni, amikor is megmondom az osztály előtt, hogy ezen az órán a tanulók közül kiknek ellenőriztem a gimnasztikai gyakorlatait, kinek a futását, kinek a dobását stb. Megindokolom az osztályzatot is, s a jegyeket beírom a füzetem megfelelő rovatába. Így minden tanuló tudja az órán, hogy neki feltehetően figyelik pl. a játékban mutatott aktivitását. Gyakorlatom során azt tapasztaltam, hogy a tanulók feltétlenül észreveszik ennek ösztönző hatását, és igyekeznek is kihasználni.

Az időszakos ellenőrzés alkalmával egy-egy gyakorlatot általában kétszer mutattatok be a tanulókkal, mindkettőt értékelem, és a két jegy közül a jobbikat írom be.

Az ellenőrzések alkalmával rendezünk mi is versenyeket, így pl. a tornagyakorlatok bemutatása alkalmával három semleges bíró pontoz. Ez kiváltja a tanulókban a versenyszellemet, mely az eredmények alakulására jó hatással van. Ezen kívül használom még az „eredménylapot" is, mely az ötödik osztálytól kezdve a nyolcadik osztályig számszerűen is mutatja a tanulók fejlődését az olyan követelményekben, amelyeket cm-rel vagy mp-cel lehet mérni. Természetesen ezek az adatok csak tájékoztató jellegűek mind a tanulók számára, mind nekem, s a versenyeken való induláshoz szolgáltatnak támpontot.

Végezetül a folyamatos osztályozásról csak annyit, hogy minden testnevelő tanár a neki legmegfelelőbb formában, lehetőségeihez mérten, a helyi adottságokat is figyelembe véve alkalmazza. Alkalmazza azért, mert a folyamatos ellenőrzés a rendszeres és céltudatos megfigyelésen, a tapasztalatok rögzítésén alapszik.

„Testedzés — Egészségvédelem"

(Konferencia Tatán)

A testmozgásnak az emberi szervezet egészségi szintjére gyakorolt hatása évezredek óta ismert tény. E tény ismerete késztette a haladó pedagógiai rendszereket a testedzés lehetőségeinek felhasználására. Elszomorító ellentmondás, hogy a régi felismerés tudatos felhasználása kevésbé volt tapasztalható hazánkban az utóbbi években. Ezek az évek éppen azok voltak, amelyekben — megváltozott környezet és élet következtében — különösen nagy jelentősége lett volna a valamilyen rendszerességgel űzött testmozgásnak. Az elmúlt esztendő — úgy látszik — véget vetett ennek a tespedésnek. Megindult valami egészséges pezsgés ezen a téren. Sajtóban, rádióban, televízióban egyre gyakrabban esett szó a mozgásszegény életről, az „ülő emberről", a modern betegségek és a mozgáshiány kapcsolatáról, az iskoláskorú ifjúság egészségügyi problémáiról, mindezek kapcsán pedig a rendszeres testmozgás szükségességéről. Ennek a közvéleményt alakítani akaró irányzatnak legjelentősebb állomása volt a tatai konferencia.

A Magyar Testnevelési és Sportszövetség Országos Tanácsa és az Egészségügyi Minisztérium közösen rendezett kétnapos konferenciát Tatán, az MTS edzőtáborában, 1972. december 1-én és 2-án. A konferencia címe — Testedzés — Egészségvédelem — is elárulja azt a szándékot, ami a konferencia összehívását elindította. Mintegy száztíz orvos, pedagógus, sportvezető és egyéb szakember tanácskozott az egészségügyi szempontból jelentőséggel bíró testnevelési, testi, nevelési és sportformákról.

A tanácskozáson teljes egyetértésben állapították meg a részt vevők, hogy a nagyfokú technikai fejlődés, az urbanizálódás korában, a sok előnyös változással együtt számtalan negatív tényező is hat, amely az emberek egészségét károsítja. Ezek között a tényezők között jelentős helyet kap a mozgásszegénység, amelyik legfőbb alapját képezi néhány, az utóbbi időben elterjedt betegségnek, elsősorban a szív- és véredényrendszer, az idegrendszer, a gyomor és emésztőrendszer, a csontozat és vázizomzat károsodásainak. Nem képezheti vita tárgyát, hogy a felsorolt betegségek megelőzésében, ellensúlyozásában, a kórforma csökkentésében, tehát a gyógyításban és rehabilitációban a megfelelően adagolt testmozgásnak, testedzésnek komoly jelentősége van. Azt is el kell viszont ismernünk, hogy a rendszeres testedzést országunk lakosainak csak egy hányada kamatoztatja egészségügyi megfontolással. A lehetőségek igen szegényes volta mellett a helyes szemlélet, a szakemberek és bizonyos könnyen elérhető eszközök hiánya is hátráltatja a testedzés egészséges következményeinek széles körű érvényesülését. Az iskolai testnevelés és sport sem tudja megoldani saját területének ilyen természetű gondjait, amiben a lehetőségek hiányán túl nagyon sok esetben szemléleti okoknak is szerepük van. Az iskolák oktató-nevelő munkája sem készíti elő megfelelően a tanulókat arra, hogy legalább a meglevő lehetőségekkel éljenek.

Ezek és hasonló gondolatok hangzottak el Biró Mihálynak, az MTS OT elnökhelyettesének főreferátumában. Biró elvtárs elmondotta hogy a társadalomnak és az egyénnek közös érdeke hogy a testedzés és sport nagyobb szerepet kapjon a lakosság életében, mert „A testnevelés és sport hatalmas fegyver, amellyel a társadalom rendelkezik, hogy a fiatalokban kimunkálja az adaptációs készséget azokhoz a körülményekhez, amelyekben jelenleg élnek, és a szüntelenül változó körülményekhez, amelyekben a jövőben élni fognak."

Az emberek felfogása alapvetően rossz a testedzés fontosságának megítélésében. Ez úgy is megnyilvánul, hogy életükben nem kap helyet a rendszeres testmozgás, úgy is, hogy mint szülők nem tesznek lépéseket gyermekeik testi nevelésének jobb megvalósításáért,vagy mint döntési joggal rendelkező vezetők, saját hatáskörükben nem megfelelő helyre teszik a testkulturális problémákat hivatali értékskálájukon. A gyermekei egészségi érdekeit figyelmen kívül hagyó szülőt mi testnevelők különösen jól ismerjük. Gondolok itt az indokolatlan felmentés kérdésekre az iskolai sportolási lehetőségek igénybevételének elmulasztására. A hivatalnok, a közéleti személyiség helytelen állásfoglalásának illusztrálására megemlítenek egy példát Biró elvtárs vitaindítójából:

A tv „fórum" műsorainak egyikében, az egyik megyei sportvezető arról panaszkodott, hogy nem kap engedélyt városa külterületén sportpálya létesítésére, mert olyan méretű autóparkírozót, amit a normatívák előírnak, nem tud biztosítani a pálya mellett. Szomorú tény, hogy míg sportpályát parkírozó nélkül építeni tilos, annak nincs akadálya, hogy iskola épüljön tornaterem és megfelelő testnevelési udvar nélkül.

Elgondoztatók voltak azok az adatok és megállapítások, amelyeket a Központi Népi Ellenőrzési Bizottságnak az iskola egészségügy helyzetével foglalkozó vizsgálatáról készített jelentéséből ismertetett a főreferátum. Az egyik, bennünket különösen érintő adat az iskolai testnevelés alóli felmentéssel kapcsolatos. Megállapítja a jelentés, hogy a felmentést kérők száma 1955-höz képest 70%-kal nőtt. Ezen belül a teljes felmentettek száma megduplázódott. A 8. osztályosok szűrővizsgálatainál a lábfejdeformitás előfordulási gyakorisága 32,6%-os volt, magasabb, mint a lyukas fogazat (Caries: 32,2%) előfordulási gyakorisága. A tornatermek számát

illetően így nyilatkozik a jelentés: „Az általános iskoláknak csupán 26,2%-ában, a középiskolák 80%-ában, a szakmunkásképző intézeteknek csak felében van tornaterem. Az esetek többségében a meglevő tornatermekben is tornaszobát, szükséghelyiséget kell értenünk. Az iskolák 60%-ának nincs megfelelő nagyságú udvara sem."

A modern élettel együttjáró ártalmak és azok megelőzésének lehetőségei a testedzés eszközeinek felhasználásával — ez volt a témája a másik főreferátumnak, melyet dr. Lissák Kálmán akadémikus, egyetemi tanár tartott. Előadásában hangsúlyozta, hogy még nem késő ellensúlyozni az embert mind jobban érő károsító tényezőket, és ebben az ellensúlyozásban a testedzésnek egyedülálló lehetőségei vannak. Nagy elismeréssel szólt arról a távlati vizsgálati programról, amelyet a TTT az Akadémiához benyújtott.

E rövid ismertetés nem ad lehetőséget arra, hogy a kétnapos konferencia számos hozzászólását akár csak vázlatosan is említsem. Csak néhány olyan gondolatot ragadok ki az elhangtott sok értékes közül, amelyik a testneveléssel közvetlenebb kapcsolatban áll.

Az iskolai testnevelés fontosságát hangsúlyozta Dr. Frank Kálmán gyermekgyógyász professzor. Rámutatott, hogy szülők és pedagógusok milyen gyakran megfeledkeznek arról a tényről, hogy megfelelő testi-lelki stabilitás híján a gyermek szellemileg is fáradt lesz, és képtelen az új ismeretek sokaságával megbirkózni.

Dr. Massányi Lajos ortopéd szakorvos beszélt azokról a károsodásokról, amelyek a nem eléggé körültekintő testnevelési foglalkozás következményeként jelentkezhetnek a tanulónál. Az aktuális erőállapotot figyelembe kell venni a terheléseknél. A hirtelen megnőtt gyerekek (manapság sok van ilyen) egyoldalú vagy erős terhelése nagyon sokszor gerincdeformitást okoz. A "Nil nocere" a testnevelésben is alapszabály.

A helytelen szülői és orvosi felfogással találkozó, mozogni nem vágyó gyerekekről tanulságos beszámolót hallgattunk Dr. Dirner Olgától, OTSI sportorvosától. Az 1972-es esztendőben elkezdték az iskolai testnevelés alól felmentett gyermekek felülvizsgálatát a fővárosban. Kerületenként haladnak, és a beszámoló időpontjáig 4 kerületben végezték el az ellenőrzést. Eddigi eredményeik a következők: 216 teljesen felmentett általános iskolás közül 79-et visszautaltak gyógyító testnevelésre, 10-et pedig könnyített testnevelésre. 318 teljesen felmentett középiskolásból 128-at gyógyító — 32 tanulót könnyített —, 2 tanulót pedig rendszeres testnevelésre utaltak.

Az előbb idézett hozzászólás nem utalt arra, hogy a feleslegesen sok felmentési kérésben talán a testnevelés is „ludas". Volt azonban, aki szóvá is tette, hogy bizony az iskolai testnevelés nagyon sok gyereket elidegenít a sporttól, a testneveléstől, és így talán a mozgástól is. Ez csendült ki Dr. Szatmári Mária körzeti orvos szavaiból is. A felvetés nem új, annyira nem, hogy a TTT Iskolai Testnevelési Szekciója vizsgálatot szeretne végezni 1973-ban annak felderítésére, hogy iskolai testnevelésünknek — vagy bizonyos egyéni metodikának — mik a tényezői, amelyek inkább taszítják tanítványainkat, mint vonzzák.

Páricska Zoltán a KISZ KB Honvédelmi és Sportosztályának vezetője kifejtett, hogy az ifjúsági törvény szellemében még inkább előtérbe kerül a testedzés kérdése, ami az ifjúság egészségvédelmének legfőbb eszköze.

A konferencia résztvevőinek itt közölt ajánlásai kifejezik azt az egységes szándékot, amivel a kialakult gondokkal teli helyzeten változtatni akarnak.

Ajánlás:

Fejlődő szocialista társadalmunkban a dolgozó nép, a lakosság egészségének megvédése és megszilárdítása a társadalom valamennyi szervének és szervezetének alapvető feladata és megtisztelő kötelessége.

Napjainkban a technikai fejlődés, az urbanizálódás korában — annak minden előnyével együtt — számtalan negatív tényező is hat, amely az emberek egészségét károsítja. Ezek között nem elhanyagolható a fokozott mértékben jelentkező mozgásszegény életmód, ami ún. „modern" betegségek kialakulásához vezet. A tudományos kutatások is bizonyítják, hogy az életkornak megfelelő rendszeresen adagolt testedzés és sportolás betegségmegelőző, egészségfejlesztő, gyógyító és rehabilitációs hatású. Ezért az ankét a testedzés széles körű kibontakoztatását, lehetővé tételét a gyermekkortól az idős korig szükségesnek tartja.

Ennek érdekében ajánlja és felhívja:

a sportszervezeteket, szakszervezeti, KISZ és szövetkezeti szerveket, hogy a lakosság különböző rétegeinek, korosztályoknak és igényeknek megfelelő testedzési alkalmakat, formákat és módszereket terjesszenek el, és teremtsék meg minél több ember számára a testedzésben való részvétel lehetőségét; segítsék elő a szakmailag képzett káderek képzését és továbbképzését;

a Művelődésügyi és a Munkaügyi Minisztériumokat, a tanácsok végrehajtó bizottságait, az állami, gazdasági és társadalmi szerveket, hogy lehetőségeikhez mérten fokozatosan fejlesszék és teremtsék meg az iskolai kötelező testnevelés óraszám emelésének feltételeit; az ifjúság egészséges életmódra nevelése érdekében kezdeményezzék az iskolákban az egészségtan oktatásának bevezetését; üzemekben, lakóterületen, az üdülő és kiránduló központokban biztosítsák a testedzéshez és sportoláshoz szükséges tárgyi és létesítményfeltételeket;

az Egészségügyi Minisztériumot, hogy tegyen kezdeményező lépéseket a sportorvosi szolgálat keretében „lakosság testedzési tanácsadó" országos hálózat kialakítására; a jelenleg már működő különböző tanácsadók munkájába vonja be a sportorvosokat, testnevelő tanárokat vagy sportvezetőket; az orvosok képzése és továbbképzése keretében pedig a jelenleginél fokozottabb mértékben érvényesítse az egészségvédelem és testedzés összefüggéseivel kapcsolatos oktatást; koordinálja és szervezze az orvosi szakok és a MOTESZ tagtársaságainak a testedzés egészségfejlesztő hatásával kapcsolatos tevékenységét;

az Egészségügyi Tudományos Kutató Intézeteket, egyetemeket, klinikákat, a Testnevelés Tudományos Tanácsot, a Testnevelési Tudományos Kutató Intézetet, hogy programjukba állítsák be a tömeges testedzéssel kapcsolatos különböző betegségek gyógyításában felhasználható testedzési módszereket magában foglaló rendszerét, és azt tegyék minden orvosi ágazat számára közkinccsé. A MOTESZ és Tudományos Tagtársaságai kutassák és dolgozzák ki saját szakterületükre vonatkoztatva a testedzés nyújtotta lehetőségek gyakorlati alkalmazhatóságát, és tájékoztassák arról tagságukat, az orvos-egészségügyi hatóságokat, szerveket, társaságokat és valamennyi orvost, hogy a lakosság betegség-megelőző gyógyító és rehabilitációs tevékenységükben alkalmazzák és propagálják a testedzés nyújtotta lehetőségek felhasználását;

az egészségügyi felvilágosító tanácsot, a TV-t, a Rádiót, a sajtót, valamennyi hírközlő szervet, hogy az agitációs és propaganda különböző eszközeinek felhasználásával propagálják és aktív részvételre szólítsák fel a lakosságot.

Az ifjúság, a dolgozók, a lakosság egészségének fejlesztése, munkaképességének fenntartása csak valamennyi érdekelt állami és társadalmi szerv együttes tevékenységével és a társadalom egészének cselekvő támogatásával biztosítható. Ezért az egyénnek és a társadalom egészének tenni és cselekedni kell népünk egészségének érdekében!

Arday László

Kerezsi Endre

Sporttorna

Sport, 1971.

Nehéz ezt a könyvet objektív szakmai szempontból értékelni, ismertetni. Nemcsak azért, mert a testnevelő tanárok nagy tisztelettel övezett tanára már nem érhette meg a megjelenését, hanem azért is, mert közben kettős családi tragédia szimbóluma lett a könyv: nem sokkal a könyv megjelenése után érte halálos baleset egyik rajzolóját, ifj. Kerezsi Endrét.

A Sporttorna 1966-os első kiadása nemcsak a szakmai közönség körében aratott sikert, hanem elnyerte szigorúbb mércével mérő szakmai bíráló bizottságok elismerését is: „Az 1966. év legjobb sportmódszertani könyve" címet, majd az „Ezüstgerely" díjat nyerte el. A mostani második javított kiadás — mely teljesen azonos a Testnevelési Főiskola torna tankönyvének IV. kötetével — ugyanolyan tartalmi igényességgel és ízléses kiállításban jelent meg. Társszerzői: Kabos Gábor, Romák Éva, Békési Sánsor, Borsos Jenő a TF Torna Tanszékének jól ismert munkatársai.

A könyv fejezeteit a sporttorna gyakorlatcsoportjai alkotják: *akrobatikus gyakorlatok* (talajtorna, műszabadgyakorlat, társas talajtorna, gúla, akrobatikus gyakorlatok tornaszereken), *szertornagyakorlatok* (korlát, nyújtó, ló, gyűrű, gerenda, felemáskorlát, lengő gyűrű), *szerugrások*. A könyv utolsó fejezete testnevelési játékok tornafeladatokkal.

Az egyes fejezetek rövid történeti áttekintést és elméleti összefoglalást adnak, majd ezt követi a gyakorlatok részletes leírása. A gyakorlatanyag ismertetése a legegyszerűbb gyakorlatelemekből indul ki, és felöleli a sporttorna majdnem teljes gyakorlatanyagát. (A legnehezebb versenyelemek közül csak a gyakrabban előfordulókat tartalmazza.) Ez, valamint az a körülmény teszi rendkívül hasznossá testnevelő tanárok számára a könyvet, hogy a gyakorlatelemek végrehajtásának leírása mellett az előforduló hibákra is felhívja a figyelmet, megismertet oktatásuk menetével és a segítségnyújtás módjaival. Végül a gyakorlattervezéshez is segítséget nyújt azzal, hogy ismerteti a gyakorlatelemek változatait, és utal a lehetséges kapcsolatokra. A gyakorlatanyag és az illusztráció gazdagságára jellemző, hogy 732 oldalon jelent meg a munka és a rajzok készítésében ifj. Kerezsi Endre mellett Garzol Sándor, Kovács Endre és Kovács Gizella működött közre. Az ábrák szemléletessége, a tördelés áttekinthetősége nagymértékben hozzájárulnak a könyv használhatóságához.

B. E.

Dr. Nádori László

Az edzés elmélete és módszertana

Sport, 1972.

Mindazok, akik figyelemmel kísérték a szerző gazdag szakirodalmi tevékenységét és az edzéselmélet tartalmának érlelődését először főiskolai jegyzet, majd tankönyv formájában is, örömmel állapíthatják meg, hogy az új megjelenés ennek az érési folyamatnak egy jelentős állomása: világos szerkezet, kiérlelt és magas tudományos igénnyel megírt tartalom jellemzi a könyvet. Tartalmi színvonaláról világosan tanúskodik az a körülmény, hogy a szerző ezzel a munkájával a biológiai tudományok (testnevelési és sporttudományok) kandidátusa címet szerzett. Egy elméleti tudományos munkásságnak lehet relatív mércéje az adott tudományterületen elért viszonylagos fejlettségi szint. A szerző eddigi munkássága is példamutató volt ebből a szempontból. Az akadémiai tudományos fokozat azonban egy sokkal szélesebb tudományterület mércéjével nyugtázza ezt a teljesítményt, ráadásul azzal a számunkra örvendetes elismeréssel, hogy a címben — noha zárójelenesen, de első ízben — a testnevelési és sporttudományt is feltünteti. Így a könyv nemcsak a szűkebb tudományág fejlődésében jelent határkövet, hanem magának a testnevelési és sporttudományoknak a fejlődésében és elismertetésében is.

A könyv nyolc fejezetre oszlik: I. Általános rész, II. Erőnlét, III. Technika, IV. Taktika, V. Versenyzés, VI. Az edzés tervezése, VII. A sportbeli felkészítés szakaszai, VIII. Akklimatizáció.

Mint látható, a könyv felöleli az edzés teljes problematikáját. A problémák tárgyalásában a szerző — a tudományág komplexitásának megfelelően — élettani, pedagógiai, pszichológiai szempontokat érvényesít. Ezek a szempontok a tárgyalás során egymásba átmennek, s éppen ezért tud a szerző mindig teljes, világos modellt adni az olvasónak.

Mint a fejezetek címei is elárulják, a könyvet azok a testnevelő tanárok is sok haszonnal tanulmányozhatják, akik versenyzők edzésével nem foglalkoznak: a könyv fejezetei lényegében a szervezet alkalmazkodását meghatározó törvényszerűségek mentén fejtik ki az alapfogalmakat, majd a különböző fizikai képességek fejlesztésének módszereit, s így felhasználásuk a testnevelés és a sport egész területén lehetséges.

A munka alapos tanulmányozása megéri minden testnevelő tanárnak, aki a szakmai-pedagógiai továbbfejlődésre igényes. A könyvkiadó ennél a könyvnél is azt bizonyította, hogy ragaszkodik hagyományaihoz: mind magasabbra teszi a mércét a kiadói munkában. A könyv modern, rendkívül igényes, ízléses tördeléssel, szerkesztői munkával készült. Kár, hogy a rajzoló személye titokban maradt, megérdemelné a nyilvános elismerést.

B. E.

Fodor—Kaplony—Rázsó

Tollaslabdázás

Sport, 1973.

Örömmel kell üdvözölnünk e könyv megjelenésének tényét. Egyre több lesz ugyanis azoknak a száma — főleg a tanulóifjúság körében —, akik spontán kedvtelésből, szívesen tollaslabdáznak szabad idejükben. Az ilyen irányítás nélküli egyéni próbálkozások azonban azt a veszélyt rejtik magukban, hogy a labdázgató fiatalok csak nagy nehézség árán képesek elsajátítani azokat a technikai fogásokat (és akkor sem jól!), amelyek a folyamatos, örömélményt jelentő játszadozáshoz szükségesek. Ezért tartjuk helyesnek e könyv megjelentetését, mert hasznos eligazítást ad tanárainknak ahhoz, hogy a játék alapjaival a tanulókat megismertessék.

Minden újnak számító sportági szakkönyv írói jelentős nehézséggel kell, hogy megküzdjenek — a szakterminológia kialakításával. Ilyen esetben az tűnik célravezetőnek, ha egy már ismert és jól kidolgozott terminológiával rendelkező sportág — jelen esetben a tenisz — szakkifejezéseit veszik alapul a szerzők. Azért tartjuk szükségesnek ezt a tényt hangsúlyozni, mert a játék technikájának leírásánál több esetben is kétségek támadtak bennünk: vajon annyira eltérő-e a tollaslabdázás a tenisztől, hogy technikájuk alapjaiban különbözik egymástól és ezért újszerű szakkifejezések bevezetése indokolt, vagy pedig nem? Felfogásunk szerint a közös tényezők felsorolása esetében helyesebb lett volna, ha a szerzők a már elfogadott, kialakult és a teniszben használatos szakfogalmakat, leírásokat alkalmazzák, mert így elkerülhették volna az itt-ott fellelhető pontatlanságokat. Mindez természetesen semmit sem von le a munka úttörő jellegének értékéből. A könyvet a rajzok (Apródi Jenő munkája) és a fényképek (Vikmann, Falus, Rázsó) teszik szemléletessé.

Mojzes Sándor

KÖRPERERZIEHUNG
Heft 3/1973.

Dr. Lajos Szepes: Die Hochschulstudenten und die Genussmittel 65
Dr. József Barton: Probleme des motorischen Transfers in der Beurteilung der Validität der Tests 70
Dr. György Nagy: Untersuchung der Leistungen 8—9-jähriger Schüler auf Grund eines motorischen Tests 75
Dr. Ferenc Bakonyi: Die Entwicklung der Kraft bei Schülern im Alter von 7—18 Jahren 82
Béla Benyó: Der erzieherische Wert der ständigen Leistungskontrolle 91

RUNDSCHAU

ОБУЧЕНИЕ ФИЗКУЛЬТУРЕ
№ 3 1973 г.

Д-р Лайош Сепеш: Студенты и вкусные продукты 65
Д-р Йожеф Бартон: Проблемы моторного трансфера в достоверности тестов 70
Д-р Дьердь Надь: Осмотрение результатов 8—9-летних учащихся при моторном тесте 75
Д-р Ференц Баконьи: Развитие силы 7—18-летних учащихся 82
Бела Беньо: Воспитательная ценность текущей проверки 91

ОБЗОР

2,40 Ft

A testnevelés tanítása

EGYÉNILEG IS ELŐFIZETHETŐ

a Posta Központi Hírlap Irodánál
(1900 Budapest, József nádor tér 1.)
vagy bármely postahivatalnál

Előfizetési díj egy évre 14,40 Ft
fél évre 7,20 Ft

Pénzforgalmi jelzőszám: 215—96 162

Ne felejtse el a befizetési lap hátoldalán feltüntetni, hogy a lapot melyik lapszámtól kezdve kéri!

INDEX: 25 824